ANATOMIE

DESCRIPTIVE.

Th Rosenstein M.D.

June 1. 1891.

ANATOMIE
DESCRIPTIVE.

MYOLOGIE.

DES MUSCLES EN GÉNÉRAL.

On appelle généralement *muscles*(1), les organes actifs de la locomotion. Ces organes sont composés de faisceaux de fibres rouges ou rougeâtres, dont la *fibrine* fait la base, et dont la propriété essentielle est la *contractilité*, c'est-à-dire la propriété de se contracter ou de se raccourcir sous l'influence d'un stimulus (2). **Définition des muscles.**

Nomenclature des muscles.

Il n'y a point unité de base pour les dénominations qui ont été données aux muscles. Avant Sylvius, on désignait les muscles d'une région, de la cuisse, par exemple, par les noms numériques de premier, deuxième, etc., dans l'ordre de leur superposition, ou dans l'ordre de leurs usages. Sylvius, **Vices de leur nomenclature.**

(1) Ce mot vient de *mus*, souris, ou mieux de *μυειν*, mouvoir.

(2) On voit que dans cette définition, on a eu seulement pour but de différencier d'une manière générale les muscles des autres organes, en indiquant leurs deux propriétés caractéristiques : la composition fibrineuse et la faculté contractile.

le premier, donna des noms particuliers au plus grand nombre des muscles. Il fut imité en cela par les anatomistes qui le suivirent, et surtout par Riolan. Dans cette nomenclature, qui est encore généralement adoptée de nos jours, les noms des muscles sont déduits : 1° de leur situation ; ex., radiaux, cubitaux, péroniers, etc. ; 2° de leur volume : grand et petit fessiers, grand et petit palmaires, etc.; 3° de leur direction : droits de l'abdomen, muscles obliques de la tête; 4° de leur figure qui en donne une image ordinairement défectueuse, et qu'on exprime par des comparaisons tantôt avec des formes géométriques, ainsi qu'on le voit pour les muscles rhomboïde, pyramidal, scalène, etc.; tantôt avec des objets généralement connus, ainsi qu'on l'a fait pour les muscles deltoïde, lombricaux, soléaire (de *solea*, semelle); 5° de leurs divisions ou complications : tels sont les muscles digastriques (à deux ventres), triceps (à trois têtes), biceps, complexus, etc.; 6° de leurs insertions: muscles sterno-hyoïdiens, sterno-thyroïdiens, etc.; 7° de leurs usages : adducteurs et fléchisseurs, etc.

Bases de la nomenclature des muscles.

Dans les temps modernes, on a cherché à plusieurs reprises à substituer à toutes ces dénominations vagues ou arbitraires, pour la plupart, une nomenclature uniforme, et déduite de la considération la plus importante, celle des insertions. Toutefois, si la nomenclature de Chaussier, qui est, sans contredit, supérieure à toutes celles qu'on a proposées, n'est pas généralement adoptée, cela tient à ce qu'elle ne saurait dispenser de la connaissance des nomenclatures anciennes, seules adoptées dans un grand nombre d'ouvrages de médecine ou de chirurgie; joignez à cela que des dénominations moins parfaites, par cela seul qu'elles sont depuis long-temps en usage, sont préférables à des dénominations nouvelles.

Nomenclature de Chaussier.

Nombre des Muscles.

Il règne peu d'uniformité dans les auteurs pour le *dénom-*

brement des muscles. Suivant la plupart, le nombre des muscles est de quatre cents. Chaussier l'a réduit à trois cent soixante-huit. Ces différences tiennent, d'un côté, à ce qu'il n'existe point entre les différens muscles des limites naturelles aussi tranchées que celles qui, par exemple, séparent les différens os; et, d'un autre côté, à ce qu'on n'a pas suffisamment établi les bases de la délimitation des muscles. On peut avec avantage adopter les règles suivantes: 1°. On doit admettre un muscle distinct là où une réunion de faisceaux, formant une masse isolée par son corps et par ses extrémités, remplit des usages distincts et déterminés. 2°. Un muscle est encore distinct, quand il est isolé des autres muscles seulement dans une partie de son corps, et dans celle de ses insertions qui est le plus habituellement mobile. Quel que soit, au reste, le mode de délimitation qu'on adopte, on voit que le nombre des muscles est de beaucoup supérieur à celui des os, ce qui s'explique par cette considération, que chaque os peut jouer le rôle de levier pour un grand nombre de mouvemens; tandis que chaque muscle ne joue le rôle de puissance que pour un nombre très-limité de mouvemens.

Dissidence des auteurs sur le nombre des muscles.

Bases de la délimitation des muscles.

Volume et masse du système musculaire.

De tous les systèmes d'organes, le système musculaire est le plus considérable, sous le rapport de la *masse*, aussi bien que sous le rapport du *volume*. Cette grande masse de l'appareil musculaire est en rapport avec la disposition défavorable de la plupart des leviers que présente le système osseux. Le système musculaire est un de ceux qui offrent d'individu à individu les différences les plus considérables, sous le rapport du volume et de la masse. Comparez sous ce rapport le muscle grand-fessier d'un homme robuste au muscle grand-fessier d'un individu grêle, nerveux, et dans un état d'amaigrisse-

Volume et masse considérables de ce système.

Ses différences individuelles sous ce rapport.

ment même compatible avec la santé ; car l'état de maladie introduit encore des différences plus tranchées. Au reste, le degré de force et de volume de l'appareil musculaire peut être originel ou acquis, partiel ou général.

Volume originel ou acquis.

La prépondérance partielle est le plus habituellement acquise ; elle est le résultat le plus ordinaire de l'exercice. Il suffit pour s'en convaincre d'examiner certaines régions de l'appareil musculaire chez des individus dont la profession met plus spécialement en jeu ces régions.

Prépondérance partielle.

La prépondérance des muscles, du côté droit, ne trouve pas son principe ailleurs que dans l'habitude d'exercer plus fréquemment les muscles de ce côté. Elle n'est point, ainsi qu'on l'a avancé, le résultat d'une différence congéniale.

Prépondérance des muscles du côté droit.

Au reste, le volume de telle ou telle région du système musculaire est, chez les animaux, en rapport soit avec leur instinct, soit avec leur mode d'alimentation, soit avec leur attitude habituelle, soit enfin avec quelque autre particularité importante de leur organisation. C'est ainsi qu'on voit prédominer, 1° les muscles qui meuvent l'os maxillaire inférieur chez le lion, le tigre et les carnassiers, qui déchirent leur proie ; 2° les muscles épais de la colonne vertébrale, chez l'ours, qui est un animal grimpeur ; 3° les muscles des membres postérieurs, chez le lièvre, dont le mode habituel de progression est le saut ; 4° les muscles de l'aile, chez les oiseaux ; 5° les muscles des membres abdominaux et des gouttières vertébrales, chez l'homme, qui a pour attitude caractéristique la station bipède.

Prépondérance relative de certaines régions chez les animaux.

Figure des muscles.

La *figure* des muscles se détermine par les données suivantes :

1° D'après leur comparaison, soit avec des formes géométriques, soit avec des objets généralement connus.

2° D'après la disposition respective de leurs faces, de leurs bords et de leurs angles.

Détermination de la figure des muscles.

3° D'après leur symétrie ou leur insymétrie. Sous ce dernier rapport, il existe entre le système osseux et le système musculaire une très-grande différence. On trouve, en effet, un nombre assez considérable d'os symétriques ou impairs; la presque totalité des muscles, au contraire, présente l'insymétrie et la disposition par paires.

4° D'après le rapport de leurs trois dimensions. Sous ce dernier point de vue, les muscles ont été divisés en trois classes, *longs*, *larges* et *courts*. Nous présenterons, à l'égard de ces trois classes de muscles, quelques considérations générales.

Muscles longs.

Muscles longs. On les rencontre principalement aux membres. Leur longueur est quelquefois considérable; ceux qui sont les plus longs sont le plus superficiellement situés.

Les plus superficiels sont les plus longs.

Ordinairement les muscles très-longs passent sur plusieurs articulations, et peuvent, par conséquent, concourir à produire des mouvemens dans toutes ces articulations. Cette longueur considérable de certains muscles est encore avantageuse, en ce sens qu'elle leur permet de prendre un point d'appui, c'est-à-dire, une insertion fixe sur une partie habituellement moins mobile, comme le tronc; d'où ils peuvent agir sur des parties plus habituellement mobiles; tels sont les muscles qui meuvent la cuisse ou la jambe. Les muscles longs sont ou simples ou divisés. Tantôt la division est du côté de l'insertion habituellement fixe; tantôt elle est du côté de l'insertion habituellement mobile.

Ils sont simples ou divisés.

Muscles larges.

Les *muscles larges* occupent les parois des cavités, ils sont quadrilatères, lorsque toutes les insertions ont lieu au tronc; ils sont triangulaires, lorsque du tronc ils s'étendent aux membres. Lorsque plusieurs muscles larges sont superposés, ils offrent ceci de particulier, que leurs fibres sont dirigées de manière à se couper à angle et à se croiser : disposition qui, en formant une sorte de tissure, augmente singulièrement la

résistance des parois qu'ils concourent à former, ainsi qu'on peut s'en convaincre par les muscles larges de l'abdomen.

Muscles courts

Les *muscles courts* se rencontrent généralement là où existent des os courts. Ce n'est pas la brièveté des fibres qui constitue un muscle court, c'est la brièveté du corps charnu. Ce qu'il importe de remarquer par rapport à cette classe de muscles, c'est que dans plusieurs points ils sont disposés par séries à la suite les uns des autres, de manière à simuler un muscle long. Plusieurs exemples de cette disposition se remarquent dans les muscles des gouttières vertébrales.

Direction des Muscles.

Importance de la direction des muscles.

Leur axe.

La *direction* des muscles est un des points les plus importans de leur histoire, puisque, sans cette donnée, il est impossible d'apprécier leurs usages. Chaque muscle a un *axe* ou une ligne moyenne, à laquelle on peut rattacher l'effet général de ses fibres.

Leur déviation ou réflexion.

Il est peu de muscles qui aient une direction tout-à-fait rectiligne; la plupart sont ou anguleux ou recourbés; presque tous subissent des déviations ou des réflexions, en passant autour des articulations; quelques-uns prennent une direction perpendiculaire à leur direction primitive, en passant à travers des poulies ou des crochets de réflexion. Dans les muscles de cette espèce, l'action du muscle ne s'exprime qu'à partir du point de réflexion.

Axe des muscles parallèle ou perpendiculaire au levier, suivant les attitudes.

La direction des muscles doit être étudiée, relativement à l'axe du corps, et surtout relativement à l'axe du membre ou du levier, dont ils représentent la puissance. Un très-grand nombre de muscles sont presque parallèles à l'axe du levier sur lequel ils agissent; mais il est à remarquer que dans certaines attitudes ces mêmes muscles forment des angles plus ou moins prononcés, et peuvent même devenir perpendiculaires à leurs leviers. Sous ce rapport, la direction des

muscles n'a rien d'absolu ; elle est subordonnée à l'attitude des leviers.

Direction perpendiculaire.

Quelques muscles sont perpendiculaires aux leviers sur lesquels ils agissent.

Angles d'incidences variées.

Les muscles offrent des incidences variées, mais qui rapprochent bien davantage de l'incidence parallèle que de l'incidence perpendiculaire.

Direction du corps charnu distincte de la direction des fibres.

L'axe du muscle n'étant pas le même que celui des fibres qui le composent, on doit étudier dans chaque muscle, d'une part, la direction du corps charnu ; d'une autre part, la direction des fibres.

Rapports ou connexions des Muscles.

Les rapports ou connexions des muscles sont, sous le point de vue des applications chirurgicales, une des considérations les plus importantes de leur histoire.

Les muscles superficiels se dessinent à travers la peau.

1°. *Rapports des muscles avec la peau.* Il n'y a que les muscles que nous appellerons peauciers qui aient des rapports directs avec la peau. Tous les autres muscles en sont séparés par des aponévroses plus ou moins épaisses, en sorte que les mouvemens de la peau sont étrangers aux muscles ; et réciproquement. Néanmoins les changemens qui s'opèrent dans le volume et la forme des muscles pendant leur contraction, sont tels, que les muscles superficiels se dessinent plus ou moins à travers les tégumens ; mais les saillies qui répondent au corps des muscles, les enfoncemens qui répondent à leurs insertions, sont comblés par un tissu adipeux, dont la quantité varie chez les différens sexes et chez les différens individus. C'est à ces différences que se rattache l'habitude extérieure du système musculaire chez la femme, comparé à l'homme, chez l'individu pourvu d'un grand embonpoint, comparé à l'individu amaigri.

2°. *Rapports des muscles avec les os.* Dans les membres où les muscles forment autour des os plusieurs couches qui leur sont

parallèles, toujours le corps ou la partie la plus renflée du muscle correspond au corps, c'est-à-dire à la partie la plus étroite de l'os; tandis que les extrémités, ou la partie la plus étroite des muscles, répondent aux extrémités renflées des os.

Le corps du muscle répond au corps de l'os.

Les rapports des os avec les muscles varient suivant que ces derniers sont profonds ou superficiels. Les muscles superficiels ne touchent aux os que par leurs extrémités ou leurs tendons. Les muscles profonds sont les seuls qui répondent aux os dans toute leur longueur.

Superposition des muscles.

3°. *Rapports des muscles entre eux.* Les muscles forment plusieurs couches superposées : une membrane fibro-celluleuse revêt chaque muscle, lui constitue une espèce de gaîne; un tissu celluleux, lâche et humide, interposé entre les diverses gaînes, assure la facilité du glissement des muscles et l'indépendance de leur contraction. Cet isolement des muscles n'existe pas dans toute leur longueur: souvent plusieurs sont confondus dans une insertion commune, d'où ils partent comme d'un centre, en se séparant les uns des autres. Cette communauté d'origine se remarque principalement dans les muscles qui remplissent des usages analogues, ou qui du moins ont coutume d'agir simultanément.

Gaînes fibreuses.

Le plus grand nombre des muscles sont contenus dans une gaîne fibreuse propre, qui les isole dans leurs fonctions aussi bien que dans leurs maladies, ainsi que nous en trouverons des exemples remarquables pour le muscle grand-droit de l'abdomen et pour le muscle couturier. Considérés sous le point de vue des rapports qu'affectent leurs bords, les muscles sont tantôt contigus dans toute leur longueur, tantôt séparés par des intervalles, ordinairement triangulaires, dont l'importance est surtout appréciée en anatomie chirurgicale, parce que c'est presque toujours dans ces espaces qu'on pratique les incisions pour découvrir les vaisseaux.

Espaces triangulaires qui séparent les bords des muscles.

4°. *Rapports des muscles avec les vaisseaux et les nerfs.* Sous le point de vue de leurs connexions avec les vaisseaux et les nerfs, les muscles sont des moyens de protection,

autant par l'épaisseur des couches qu'ils forment au devant d'eux, que par la résistance qu'ils opposent aux violences extérieures durant leur contraction. En général, il existe dans l'épaisseur, et près de la partie centrale des membres, au milieu des couches musculaires, un espace celluleux assez considérable, destiné aux vaisseaux et aux nerfs principaux. L'existence de ces espaces celluleux prévient la gêne qui pourrait résulter, pour les nerfs et les vaisseaux, de la compression produite par le gonflement des muscles pendant leur contraction. On remarque aussi que là où les vaisseaux traversent le corps des muscles, il existe une arcade ou anneau aponévrotique, dépourvu de contractilité, qui s'oppose, jusqu'à un certain point, à la compression des vaisseaux et à leur aplatissement lors de la contraction des fibres charnues. Je dis jusqu'à un certain point, car pour que toute espèce de compression sur les vaisseaux fût impossible, il faudrait que les fibres charnues qui viennent s'insérer au pourtour des anneaux fibreux, partissent de ces anneaux comme d'un centre, en divergeant dans tous les sens. Il résulterait, en effet, de cette disposition, que les tractions musculaires s'exerçant à la fois sur tout le pourtour de l'anneau fibreux, ne pourraient en changer la forme, et tendraient à l'agrandir en tout sens. Mais partout, au contraire, où se trouvent des anneaux fibreux, les contractions des muscles auxquels ils appartiennent, ont pour effet de les alonger dans un sens, en les rétrécissant dans un autre. Or, Bernouilli a démontré qu'on ne peut changer la forme d'un cercle, en rendant un de ses diamètres plus considérable que les autres, sans diminuer en même temps la capacité de ce cercle: propriété qui se rattache à celle-ci, savoir, que, sous une périphérie donnée, les figures les plus régulières sont celles qui ont le plus de capacité : or, le cercle est plus régulier que l'ovale ou que l'ellipse. Du reste, nous devons ajouter que ce resserrement des anneaux fibreux n'apporte aucun préjudice notable à la liberté de la circulation.

Les muscles forment pour les nerfs et les vaisseaux des couches protectrices.

Espaces celulaires destinés aux vaisseaux et aux nerfs.

Arcades aponévrotiques.

Elles ne s'opposent pas à une compression légère des vaisseaux et des nerfs.

Il est à remarquer aussi qu'une gaîne fibreuse isole et protége les vaisseaux et les nerfs au milieu de tous les muscles dont ils sont environnés.

Muscles satellites des artères.

La plupart des artères ont, pour ainsi dire, un *muscle satellite*, auquel on peut donner, en anatomie, le nom de muscle satellite de telle ou telle artère: ainsi, le couturier est le satellite de l'artère fémorale, le biceps celui de la brachiale, le sterno-mastoïdien celui de la carotide, etc.

Attaches ou insertions des muscles.

Importance de l'étude des attaches ou insertions.

Les *attaches* ou *insertions* sont, dans l'histoire des muscles, un des objets les plus importans, et un de ceux qu'on doit se rappeler avec le plus d'exactitude; car sur la seule connaissance des insertions, on peut juger des usages d'un muscle.

Les insertions musculaires doivent être envisagées sous deux points de vue : 1° sous celui de l'insertion directe des fibres musculaires aux tendons, aux aponévroses, et même à d'autres organes 2° ; sous celui de l'insertion des tendons et des aponévroses aux leviers que présente le système osseux.

Insertions directes de la fibre musculaire

A. Les fibres musculaires se fixent, 1° à la *peau*, ainsi qu'on en trouve des exemples multipliés dans les muscles de la face; 2° à d'autres *fibres musculaires*, ainsi qu'on le voit pour plusieurs des muscles de la face et de la langue; 3° à des *cartilages*, ainsi qu'on l'observe pour plusieurs des muscles de la poitrine et du larynx; 4° à des *aponévroses* dont ces fibres musculaires et contractiles constituent les muscles tenseurs, et dont elles concourent à maintenir la résistance; 5° enfin, l'insertion des fibres charnues se fait à des *tendons* ou *aponévroses*, lesquels vont eux-mêmes se fixer aux os.

L'insertion ou le mode de continuité des fibres charnues avec les tendons et les aponévroses a lieu de la manière suivante :

Le tendon se prolonge en s'épanouissant sous la forme membraneuse, à la surface ou dans l'épaisseur de la masse

musculaire. Il résulte de cette disposition, 1° un développement considérable de surface pour l'insertion des fibres musculaires, que le tendon recueille, pour ainsi dire, afin de concentrer leurs efforts sur un même point. 2°. De cette disposition résulte encore l'obliquité d'insertion des fibres musculaires, par rapport à l'axe du muscle, qui représente la direction de la puissance : on conçoit que cette obliquité est du plus grand intérêt sous le rapport dynamique ou de la force d'action des muscles (1).

Insertion des fibres musculaires aux tendons et aponévroses.

Conséquences.

Une des circonstances les plus curieuses de la continuité des fibres tendineuses ou aponévrotiques avec les fibres musculaires, c'est l'union intime du tissu musculaire et du tissu fibreux. Cette union est telle, que les violences extérieures ne la détruisent presque jamais, et qu'elles triomphent plutôt de la cohésion des fibres musculaires que de celle des fibres tendineuses. C'est un fait bien digne de remarque, et que nous avons déjà eu l'occasion de signaler plusieurs fois, que les adhésions de deux tissus organiques sont plus fortes que la cohésion respective de ces tissus; de telle sorte que ces tissus se brisent plutôt que de se séparer.

Union intime du tissu musculaire et du tissu fibreux.

B. L'insertion des aponévroses et des tendons au système osseux, donne lieu aux considérations suivantes :

Les tendons et les aponévroses constituent des espèces de ligamens, au moyen desquels l'effort d'une masse charnue très-volumineuse se transmet au levier qu'elle doit mouvoir par un cordon fibreux ou une lame aponévrotique d'un volume peu considérable. Il en résulte un grand avantage,

(1) En effet, le tendon et les aponévroses par lesquelles il se continue dans le corps du muscle, représentant la direction de la puissance, les fibres charnues ne peuvent se fixer à la surface de ce tendon, sans offrir, par rapport à lui, une incidence plus ou moins oblique. Nous n'avons point à examiner ici les conséquences importantes qui résultent de cette disposition, sous le rapport de la déperdition de force qu'elle entraîne.

Avantages de l'insertion des muscles aux os par des tendons.

Economie des surfaces osseuses.

sous le rapport de l'économie des surfaces osseuses destinées aux insertions musculaires. Malgré l'étendue que donne à ces surfaces le renflement des extrémités osseuses et l'existence des éminences et des crêtes dont est hérissée la superficie des os, cette superficie est évidemment disproportionnée avec celle qui serait nécessaire à l'insertion des fibres musculaires proprement dites.

Solidité de l'insertion.

Il résulte encore de l'existence des tendons et des aponévroses cette conséquence remarquable, que les insertions musculaires sont d'une solidité beaucoup plus grande que si les fibres charnues se fussent insérées directement aux os. Le tissu aponévrotique joue le rôle d'un tissu de transition, qui tient, par quelques points de son organisation, du système osseux, tandis que, par d'autres attributs, il se rapproche du système musculaire. L'analogie qui existe entre le tissu osseux et le tissu fibreux est confirmé, et par la fréquence des ossifications du tissu fibreux dont quelques portions s'ossifient normalement, ainsi qu'on le voit pour les sésamoïdes, et par le mode même suivant lequel s'effectue l'insertion des tendons. On remarque, en effet, qu'il existe dans le point de jonction des tendons aux os une sorte de fusion des deux tissus, d'où résulte une connexité tellement intime, que toujours les tendons se rompent dans leur continuité plutôt que de se détacher des surfaces osseuses, et que la macération ne détruit que difficilement les adhérences des tendons à la surface des os.

Fusion des tendons et des os.

Insertions fixes et mobiles.

Des différens os auxquels se fixe un muscle qui se contracte, les uns restent immobiles; les autres sont mis en mouvement : de là la distinction des insertions en *insertions fixes* et *insertions mobiles*. Mais cette distinction éminemment utile ne doit point être prise dans un sens absolu; elle ne s'applique, d'une manière rigoureuse, qu'à un petit nombre de muscles qui, comme quelques-uns de ceux qu'on trouve à la face, se fixant d'une part à la peau, et d'une autre part à la charpente osseuse de la tête, ne peuvent

imprimer de mouvemens qu'à leurs insertions cutanées. Pour la plupart des muscles, au contraire, bien qu'ils aient le plus habituellement une de leurs insertions fixe, et l'autre mobile, ces insertions peuvent changer de rôle les unes par rapport aux autres, et devenir tantôt fixes, tantôt mobiles : il faut donc établir avec soin, dans l'exposé de l'action d'un muscle, l'état respectif de mobilité ou de fixité dans lequel on suppose les diverses insertions.

Les insertions habituellement fixes peuvent devenir mobiles.

Nous ferons remarquer, à l'égard des insertions habituellement fixes, comparées aux insertions habituellement mobiles, que pour les premières, il existe des insertions multiples ou disséminées, c'est-à-dire présentant la forme membraneuse ou aponévrotique; tandis que, pour les insertions habituellement mobiles, on trouve un tendon bien nettement circonscrit. C'est à cette disposition que se rapportent les expressions métaphoriques de *tête* et de *queue*, qui ont été données aux extrémités des muscles. Ordinairement l'attache fixe d'un muscle se confond avec l'attache fixe de plusieurs autres, tandis que l'attache mobile est toujours isolée. Pour faciliter la description, l'attache habituellement fixe sera désignée sous le nom d'*origine*, et l'attache mobile, sous celui de *terminaison*.

Différences entre les insertions fixes et les insertions mobiles.

L'attache mobile est toujours isolée.

Origine, terminaison d'un muscle.

Structure des muscles.

Les muscles se composent de deux ordres de fibres : 1° de *fibres rouges* ou *contractiles* qui constituent la fibre musculaire proprement dite; 2° de *fibres blanches*, *albuginées*, *résistantes*, *non contractiles*, qui constituent les tendons et les aponévroses. Nous avons déjà indiqué, à l'article des ligamens, les propriétés les plus générales des tendons et des aponévroses, appartenant comme eux au tissu fibreux : un mot sur les attributs particuliers de la fibre musculaire.

Fibres rouges ou contractiles.

Fibres albuginées, résistantes, non contractiles.

1°. *Couleur*. La fibre musculaire offre une coloration rouge, dont l'intensité varie dans les différens muscles, et dans les

Couleur de la fibre musculaire. différens individus. Cette couleur n'est un attribut essentiel de la fibre musculaire ni chez l'homme, chez lequel les fibres contractiles du canal intestinal sont blanchâtres, ni surtout chez les animaux, dont quelques-uns ne présentent que des muscles à fibres blanches. La coloration rouge de la fibre musculaire est indépendante du sang qui est contenu dans les vaisseaux du muscle.

2°. *Consistance.* La fibre musculaire présente une consis-

Sa consistance. tance variable chez les différens sujets: chez les uns, elle est molle et se déchire avec facilité; chez d'autres, elle est plus ferme, plus résistante, et conserve, pendant un certain temps, après la mort, une rigidité qui ne lui permet de céder que difficilement aux tractions qu'on exerce sur elle.

3°. *Volume.* Sous le rapport de son volume ou de son épais-

Son volume. seur, la fibre musculaire a été le sujet d'un grand nombre d'hypothèses qui ne doivent point trouver place ici. Nous dirons seulement que tous les muscles sont divisibles en faisceaux de divers ordres, ces faisceaux en fibres distinctes, visibles à l'œil nu, et qu'on peut rendre très-apparentes, soit en les isolant par le secours de la dissection, soit en les faisant se crisper par l'action de l'alcool, de l'acide nitrique étendu d'eau, et même de l'eau bouillante. Leur forme est variable, et représente un

Sa forme. prisme, tantôt à trois pans, tantôt à quatre, cinq ou six pans; jamais elle n'est cylindrique. Quant à la longueur des fibres

Sa longueur. charnues, elle varie dans les différens muscles. Il n'est qu'un petit nombre de muscles dans lesquels ces fibres, étant parallèles entre elles, ont toute la longueur du corps charnu.

Les fascicules charnus se présentent partout entourés de tissu cellulaire séreux qui, après avoir enveloppé chaque muscle comme dans une espèce de gaîne, pénètre dans son épaisseur, et constitue une gaîne semblable pour

Tissu cellulaire d'enveloppe des fibres musculaires. chaque faisceau et pour chaque fibre. Ce tissu cellulaire permet le glissement facile des faisceaux de divers ordres les uns sur les autres, et constitue autour d'eux une sorte d'atmosphère qui les isole en même temps qu'elle les unit.

Soumise à l'analyse chimique, la fibre charnue des muscles, donne pour résultat.

Acide lactique libre en petite quantité (Berzélius). Gélatine; quelques sels.

Analyse chimique.

Osmazome, en quantité d'autant moins considérable, que le muscle appartient à un sujet moins avancé en âge.

Leucine. Substance qui a été extraite de la chair musculaire, en traitant celle-ci par des procédés décrits par M. Braconnot. (*Annales de chimie et de physique*, tom. VIII.)

Indépendamment de la fibre albuginée et de la fibre charnue, il entre encore dans la composition des muscles, des vaisseaux, des nerfs et du tissu cellulaire. La part que prend ce dernier tissu dans la composition des muscles, vient d'être indiquée. Le mode de distribution des nerfs et des vaisseaux aux muscles, trouvera naturellement sa place dans la description des appareils vasculaire et nerveux (1).

Vaisseaux, nerfs.

Usages des muscles.

Les muscles sont les organes actifs du mouvement; ils constituent la puissance appliquée aux leviers que représentent les diverses pièces du squelette.

Les muscles sont la puissance appliquée aux leviers.

Les mouvemens sont une conséquence de la propriété qu'ont les muscles de se raccourcir, propriété connue sous le nom de *contractilité musculaire* ou *myotilité*. Le raccourcissement d'un muscle s'appelle *contraction*; l'état opposé s'appelle *relâchement*.

Contraction, relâchement du muscle.

Phénomènes de la contraction musculaire. Pendant leur contraction, les fibres musculaires se plissent en zig-zag sui-

(1) Notre intention étant de réunir à la fin de la myologie l'histoire des aponévroses, nous nous contenterons, pour le moment, des notions générales qui ont été exposées plus haut sur cette dépendance importante du tissu fibreux.

Etat de la fibre musculaire pendant sa contraction.

vant leur longueur : le muscle durcit, et présente une augmentation en largeur et en épaisseur qui est proportionnelle au raccourcissement. Il n'y a point d'oscillation dans la fibre musculaire pendant une contraction normale.

Passivité de la portion tendineuse.

Les aponévroses et les tendons ne prennent aucune part à la contraction ; leur rôle est entièrement passif.

Degré de raccourcissement.

Le *degré* de raccourcissement dont la fibre musculaire est susceptible, ne saurait être déterminé d'une manière rigoureuse : ce que nous savons, c'est que le raccourcissement de la fibre, et par conséquent l'étendue des mouvemens, est proportionnel à la longueur de cette fibre.

Force.

Vitesse.

Etendue du mouvement.

On distingue dans la contraction musculaire la *force* et la *vitesse* : la vitesse ou la vélocité de contraction est bien distincte de l'*étendue* du mouvement. Celle-ci se mesure par la longueur des fibres musculaires ; celle-là ne s'explique pas. Variable suivant le sujet, elle tient probablement à la rapidité plus ou moins grande de l'influx nerveux.

Force musculaire.

Intrinsèque.

Efficace.

Force musculaire. La force musculaire se compose d'un grand nombre d'élémens. Depuis Borelli, on distingue dans chaque muscle une *force intrinsèque* et une *force efficace*. La force intrinsèque est celle que des fibres musculaires déploieraient si elles étaient dans les conditions les plus favorables pour leur contraction ; la force efficace est mesurée par l'effet produit.

Elémens nécessaires pour l'appréciation de la force musculaire.

L'appréciation de la force d'un muscle suppose la connaissance, 1° du nombre des fibres ; 2° de la qualité, de la constitution de la fibre ; 3° de la disposition du levier sur lequel le muscle agit ; 4° de l'angle d'incidence du muscle sur le levier ; 5° de l'angle d'incidence des fibres musculaires par rapport à l'axe fictif du muscle.

Influence, 1°. Du nombre des fibres

1° Chaque fibre musculaire étant bien distincte des fibres voisines, et pouvant être considérée comme une petite puissance, on conçoit que plus il entrera de fibres dans un muscle, et plus la contraction de ce muscle sera énergique.

2° La qualité, la constitution de la fibre, l'intensité du

stimulant, n'influent pas moins sur la force de contraction d'un muscle que le nombre de ses fibres. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à comparer l'énergie de mouvement d'un individu qu'anime la colère avec celle d'un individu paisible.

2°. De la qualité de la fibre et de l'intensité du stimulant.

3° La détermination de l'espèce de levier (1), que représente l'os sur lequel agit le muscle, est un point fondamental dans l'action musculaire. On démontre en mécanique que la puissance agit avec d'autant plus d'efficacité, que son bras de levier l'emporte davantage sur celui de la résistance. Or, le levier le plus répandu dans l'économie est celui du troisième genre, c'est-à-dire celui dans lequel la puissance, s'insérant entre le point d'appui et la résistance, agit par le bras de levier le plus défavorable.

3°. De l'espèce de levier.

4° Sous le point de vue de l'énergie du mouvement, le levier de la puissance est aussi défavorable que possible, car les muscles s'insèrent en général à côté du point d'appui. Mais par une sorte de compensation, qui est toute à l'avantage de la mécanique animale, les mouvemens gagnent en vitesse et en étendue ce qu'ils perdent en force. Or, la

4°. Brièveté du bras du levier de la puissance.

Vitesse et étendue du mouvement en raison inverse de la longueur du bras de levier.

(1) Rappelons ici les notions les plus générales du *levier*. On entend par ce mot en mécanique une verge inflexible qui peut tourner autour d'un point. Le point sur lequel tourne le levier s'appelle *point d'appui;* le moteur s'appelle *puissance;* l'obstacle à surmonter s'appelle *résistance;* l'espace compris entre le point d'appui et la puissance s'appelle *bras de levier de la puissance;* l'espace compris entre le point d'appui et la résistance est le *bras de levier de la résistance.*

On a distingué les leviers en trois genres, eu égard à la situation respective des trois élémens : 1° *levier du premier genre* ou *intermobile*, lorsque le point d'appui se trouve entre la puissance et la résistance; 2° *levier du second genre* ou *interrésistant*, quand la résistance se trouve entre le point d'appui et la puissance; 3° *levier du troisième genre* ou *interpuissant*, quand la puissance se trouve entre la résistance et le point d'appui.

force pouvait s'obtenir par la multiplication des muscles et par celle des fibres charnues de chaque muscle. Toutefois les leviers et les dispositions de levier les plus favorables à la puissance, se rencontrent dans les régions qui exigeaient un grand déploiement de force : tel est le pied dans son articulation avec la jambe, qui offre un exemple de levier de second genre; telle est la tête dans son articulation avec la colonne vertébrale, qui offre un exemple de levier du premier genre.

Emploi des leviers les plus favorables à la puissance.

5°. De l'incidence de la puissance.

5° L'*incidence* la plus favorable à la puissance est l'incidence perpendiculaire. Or, dans l'économie, les muscles étant couchés sur les os qu'ils doivent mouvoir, s'insèrent, pour la plupart, à ces leviers sous un angle extrêmement aigu. Leur incidence serait bien plus défavorable encore, sans les renflemens que présentent les extrémités articulaires des os, renflemens qui éloignent les muscles du parallélisme : d'ailleurs, l'incidence s'approche plus ou moins de la perpendiculaire, elle devient même perpendiculaire, et se trouve combinée avec un levier extrêmement avantageux, lorsque les besoins de l'économie réclament cette double disposition : exemple, le pied dans son articulation avec la jambe.

Elle est quelquefois, perpendiculaire.

L'incidence d'un muscle varie dans les divers temps de son action.

Une remarque importante à faire dans la détermination de l'action d'un muscle, c'est que son incidence varie dans les différens temps de son action : tellement qu'un muscle, qui est presque parallèle au levier, lorsqu'il commence à se contracter, lui devient perpendiculaire dans un temps donné de son action. J'appellerai *moment d'un muscle* ce temps de l'action de ce muscle, où son incidence perpendiculaire lui donne tout le degré d'énergie dont il est susceptible : ainsi le moment de l'action du biceps fémoral a lieu lorsque la jambe fait un angle droit avec la cuisse. Il est un certain nombre de muscles dont le moment coïncide avec le commencement de leur action : tels sont les jumeaux et soléaire. Il est quelques muscles dont l'incidence est la même dans tous les temps de leur action, et qui,

Moment d'un muscle.

par conséquent, n'ont pas de moment : tel est le muscle deltoïde.

6° Quant à l'angle d'incidence des fibres musculaires par rapport à l'axe fictif d'un muscle, ou au tendon de terminaison, il est une cause de déperdition de force, d'autant plus que cet angle est lui-même plus considérable. Pour un certain nombre de muscles, les fibres aponévrotiques font suite aux fibres charnues; pour d'autres, l'angle d'incidence de la fibre musculaire est tellement aigu qu'on peut le négliger.

6°. Incidence des fibres par rapport à l'axe fictif d'un muscle.

Appréciation de l'action ou *des usages des muscles*. Puisque la contraction d'un muscle consiste dans le raccourcissement de ce muscle, il s'ensuit que, pour déterminer à *priori* son action, il suffit de connaître les attaches d'un muscle et sa direction. On pourra expérimentalement l'apprécier, en plaçant le membre dans une position telle, que le muscle soit dans le relâchement le plus complet.

Règles pour l'appréciation de l'action des muscles.

Or, comme un muscle remplit d'ordinaire plusieurs usages à la fois, il convient de placer le membre dans plusieurs positions, afin de noter quelles sont celles de ces positions pendant lesquelles le muscle tombe dans le relâchement. Prenons, pour exemple, le grand fessier. Veut-on obtenir le relâchement complet de ce muscle? il faut, 1° étendre le fémur sur le bassin; 2° le porter dans l'abduction, 3° lui imprimer un mouvement de rotation de dedans en dehors: donc le grand fessier est à la fois, 1° extenseur de la cuisse sur le bassin, 2° abducteur, 3° rotateur en dehors.

L'action d'un muscle se détermine.

1°. Par le relâchement de ce muscle.

Pour contre-épreuve, il faut placer le membre dans une position telle que le muscle soit dans l'état de tension le plus complet. Les attitudes successives dans lesquelles le muscle sera tendu seront l'opposé de celles que prend le membre pendant la contraction de ce muscle: ainsi, le grand fessier relâché éprouvera, 1° un commencement de tension par la rotation de dehors en dedans; 2° un second degré

2°. Par sa tension.

de tension dans l'adduction ; 3° un troisième et dernier degré dans la flexion de la cuisse sur le bassin.

Règle pour les muscles réfléchis.

Lorsqu'un muscle se réfléchit, il faut, pour déterminer son action, faire abstraction de toute la portion de muscle qui est en deçà de la réflexion, et supposer la puissance transportée au point même de la réflexion.

Action des sphincters.

L'action des muscles disposés en sphincter est de resserrer les ouvertures autour desquelles ils sont placés.

Des muscles curvilignes.

Lorsqu'un muscle est curviligne, le premier temps de son action a pour effet de ramener le muscle à la direction rectiligne.

Point fixe d'un muscle.

Point mobile.

Les insertions d'un muscle ne sont ni également fixes, ni également mobiles. On appelle *point fixe d'un muscle* l'extrémité du muscle qui reste immobile pendant sa contraction ; mais le point fixe peut devenir *point mobile* dans certaines circonstances : d'où la nécessité de supposer, dans la détermination de l'action du muscle, que le point fixe deviendra point mobile, et réciproquement.

Contractions nécessaires pour maintenir le point fixe d'un muscle.

Le point fixe le plus habituel est l'attache la plus voisine du tronc. Or, comme, à peu d'exceptions près, le point fixe n'est jamais parfaitement fixe, et comme, d'une autre part, l'action d'un muscle partagée entre le point fixe et le point mobile, serait singulièrement affaiblie, il importe que le point fixe soit maintenu par la contraction d'autres muscles dans un état de fixité aussi complet que possible. Cette succession de contraction, qui peut avoir lieu dans un rayon très-étendu, doit être connue du médecin et du physiologiste.

Lorsqu'un muscle passe sur plusieurs articulations, il meut successivement toutes ces articulations, en commençant par celle de ces articulations qui avoisine le point d'insertion mobile.

Muscles congénères.

Antagonistes.

Les muscles qui concourent au même mouvement sont appelés *congénères* ; ceux qui font exécuter des mouvemens opposés sont appelés *antagonistes :* ainsi, tous les muscles

fléchisseurs sont congénères; les muscles fléchisseurs sont antagonistes des extenseurs.

Muscles congénères sous certains rapports et antagonistes sous d'autres.

Deux muscles peuvent être congénères sous certains rapports et antagonistes sous d'autres. Lorsque ces deux muscles agissent ensemble, les effets opposés se détruisent, et l'effet commun reste : ainsi, lorsque le muscle cubital antérieur, qui est adducteur et fléchisseur, se contracte en même temps que le cubital postérieur, qui est adducteur et extenseur, la main n'est portée ni dans la flexion ni dans l'extension, mais bien dans l'adduction. Nous retrouverons, pour ainsi dire à chaque instant, cette disposition qui me paraît donner aux mouvemens une bien plus grande précision, que si ces mouvemens avaient été produits par deux muscles congénères de tout point.

Mouvemens combinés

Il y a encore des mouvemens combinés qui sont comme les résultantes de deux mouvemens différens : ainsi, quand les fléchisseurs et les adducteurs du fémur se contractent simultanément, le fémur suit la direction intermédiaire. C'est de cette combinaison que résultent les mouvemens en fronde ou de circumduction, lesquels sont le produit de quatre ordres de muscles situés aux extrémités des deux diamètres antéro-postérieur et transverse qui traversent l'articulation. Ces quatre ordres de muscles sont désignés sous les noms de *fléchisseurs*, d'*extenseurs*, d'*adducteurs* et d'*abducteurs*.

Immobilité active.

Enfin, les muscles peuvent se contracter sans faire exécuter de mouvemens : c'est lorsque les muscles antagonistes se contractent avec une égale énergie. Il résulte de cette contraction simultanée une *immobilité active*, un *mouvement tonique*, comme le disaient les anciens, qui mérite de fixer toute l'attention.

Préparation des muscles.

Préparation d'un muscle.

A. *Préparation extemporanée.* Le but qu'on doit se proposer dans la préparation d'un muscle, c'est de l'isoler exactement des parties qui l'entourent, en laissant subsister tous ceux de ses rapports, dont la conservation est compatible avec son isolement.

Comme il est parfois impossible de concilier ces deux choses, la conservation des rapports et l'isolement du muscle, il devient alors nécessaire d'avoir deux préparations pour la démonstration ou pour l'étude d'un seul muscle.

Régle à suivre dans la préparation d'un muscle.

Pour isoler un muscle, il faut le dépouiller du tissu cellulaire qui l'environne de toutes parts, et qui lui constitue une gaîne, souvent très-adhérente. Or, pour enlever complétement le tissu cellulaire, il faut :

1°. Faire à la peau une section dirigée parallèlement à la longueur des fibres du muscle, et pénétrer par cette incision jusqu'au corps même de ce muscle, en y comprenant la gaîne.

2°. Dès qu'on peut saisir le lambeau cutané avec la main, on doit le tendre largement et l'écarter, en portant le bistouri dans l'angle qui se forme entre le muscle et les tégumens.

3°. Dès que la face superficielle est mise à découvert, on sépare avec précaution la face profonde, en conservant, autant que possible, les rapports importans.

4°. On dissèque ensuite les insertions, en les circonscrivant avec la plus grande exactitude.

5°. On doit attacher, pour l'étude du système musculaire, une grande importance au choix des sujets. Les muscles des sujets robustes, et pourvus d'un médiocre embonpoint, sont ceux qui se prêtent le mieux à l'étude de l'appareil musculaire.

B. *Conservation des muscles dans les liquides.* L'alcool, l'huile essentielle de térébenthine, un mélange à parties égales

de ces deux liquides, les solutions de deutochlorure de mercure, de persulfate de fer, peuvent être employés pour la conservation des muscles, dont ils altèrent toutefois plusieurs propriétés, telle que la couleur, la consistance, etc.

C. *Préparations par dessiccation.* — Ce genre de préparation exigeant des procédés particuliers, nous renvoyons pour ce sujet aux traités spéciaux de préparations. *Voy.* les ouvrages de MM. Marjolin, Lauth.

Ordre de description des muscles.

Avant de passer à la description des muscles, en particulier, il se présente une question importante : celle de savoir dans quel ordre seront étudiées les diverses régions du système musculaire.

Galien, pour décrire les muscles, divisa le corps en régions, dans chacune desquelles il décrivit les muscles d'après l'ordre de leur superposition. A l'ordre de Galien, qui est entièrement topographique, Vésale substitua un ordre fondé sur la considération des usages des muscles, c'est-à-dire un ordre physiologique.

Ordre topographique.

Ordre physiologique.

C'est cet ordre physiologique qui fut adopté par Winslow, qui désignait les diverses régions musculaires par les dénominations suivantes : *Muscles qui meuvent l'épaule sur le tronc, muscles qui meuvent le bras sur l'omoplate.* Albinus, qui fit revivre la méthode de Galien, divisa les muscles en quarante-huit régions pour l'homme, quarante-six régions pour la femme. Cet ordre fut exclusivement suivi par Sabatier. Vicq-d'Azyr le perfectionna, en établissant quelques subdivisions dans les groupes qui avaient été formés par Albinus. C'est cet ordre ainsi modifié qui a été adopté par presque tous les anatomistes modernes.

Albinus a fait revivre l'ordre topographique

Cet ordre est évidemment préférable à beaucoup d'égards, en ce qu'il est essentiellement anatomique, et qu'il

Avantages de cet ordre.

est le plus propre de tous à faire bien apprécier les rapports des muscles entre eux, et des diverses régions entre elles. Il a, sous le rapport de l'économie des sujets et de la facilité des préparations, un avantage incontestable sur l'ordre physiologique, avec lequel il peut du reste se concilier pour un assez grand nombre de régions. C'est donc celui que nous adopterons, en lui faisant toutefois subir quelques modifications qui permettront de faire toute la myologie sur le même sujet. Du reste, après avoir exposé l'histoire des muscles en particulier dans l'ordre de leurs rapports topographiques, nous en présenterons un tableau général où ils seront groupés dans un ordre physiologique.

DES MUSCLES EN PARTICULIER.

MUSCLES DE LA RÉGION POSTÉRIEURE DU TRONC.

Les muscles situés à la région postérieure du tronc forment plusieurs couches successives qui sont, en procédant de la peau vers les os : le trapèze ; le grand dorsal et le grand rond ; le rhomboïde ; l'angulaire ; les petits dentelés postérieurs, divisés en supérieur et inférieur ; le splénius ; les muscles spinaux postérieurs, divisés en sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux ; le transversaire du cou et le petit complexus, que je regarde comme deux séries de faisceaux de renforcement du long dorsal ; le grand complexus ; les interépineux du cou ; le grand et le petit droit postérieur de la tête ; le grand et le petit oblique.

Trapèze.

Préparation. 1° Tendre ce muscle, en plaçant un billot sous la poitrine ; 2° faire à la peau une première incision qui s'étende de la protubérance occipitale jusqu'à la douzième vertèbre dorsale ; 3° une incision horizontale, qui, de la septième vertèbre cervicale s'étende jusqu'à l'extrémité externe de la clavicule ; 4° disséquer ces deux lambeaux, en comprenant, dans la dissection, une membrane celluleuse qui adhère intimement au muscle ; 5° disséquer avec beaucoup d'attention les insertions occipitales qui se font par une aponévrose très-mince et très-adhérente à la peau.

Le *trapèze*, le plus superficiel des muscles de la région postérieure du tronc, recouvre la nuque et le dos : il est large,

Situation. Figure. triangulaire plutôt que trapézoïde, assez épais à sa partie moyenne, à angles supérieur et inférieur, minces et très-alongés.

Insertions Fixes. Mobiles. *Insertions.* Il s'insère: d'*une part*, aux apophyses épineuses de toutes les vertèbres dorsales et de la septième cervicale, aux ligamens interépineux correspondans, au ligament cervical postérieur et au tiers interne de la ligne occipitale supérieure; d'*une autre part*, à toute la longueur de l'épine de l'omoplate, au bord postérieur de l'acromion, et au tiers externe du bord postérieur de la clavicule. (*Dorso-sus-acromien*, Chauss.)

Mode d'insertion. Ellipse aponévrotique. Aponévrose occipitale. Fibres aponévrotiques. Les insertions fixes de ce muscle présentent, 1° une aponévrose large, demi-elliptique, qui, adossée à celle du côté opposé, constitue une ellipse aponévrotique: l'espace compris entre la sixième vertèbre cervicale et la troisième dorsale mesure la longueur de cette aponévrose; 2° une lame fibreuse très-mince, dépourvue du brillant aponévrotique, très-adhérente à la peau, qui constitue l'angle occipital tronqué de ce muscle; 3° enfin, des fibres aponévrotiques multiples, par lesquelles se font toutes celles des insertions spinales qui ne dépendent pas des deux aponévroses précédentes. De ces diverses insertions aponévrotiques, les fibres charnues se portent toutes de *dedans* en *dehors*: les inférieures de bas en haut, les supérieures de haut en bas et d'arrière en avant, les moyennes horizontalement, et vont se terminer: 1° les inférieures ou ascendantes, en se ramassant en faisceau, à une aponévrose triangulaire qui glisse sur la petite facette placée à l'extrémité interne de l'épine scapulaire, pour aller s'insérer au tubercule qui lui fait suite; 2° les fibres moyennes ou horizontales, au bord postérieur de l'épine scapulaire par des fibres aponévrotiques très-marquées, surtout vers l'acromion; 3° les fibres supérieures ou descendantes, à la portion convexe du bord postérieur de la clavicule; un assez grand nombre de ces fibres s'attache à la face supérieure de cet os.

Triple direction des fibres charnues. Terminaison des fibres. Aponévrose triangulaire. Fibres scapulaires. Fibres claviculaires.

Rapports. Le trapèze est recouvert par la peau, dont il est

séparé par une lame aponévrotique, excepté supérieurement, où il lui adhère d'une manière intime; il recouvre: 1° au cou, les muscles complexus, splénius, rhomboïde, angulaire; 2° au dos, le petit dentelé supérieur, le susépineux, les muscles spinaux postérieurs, le grand dorsal.

Rapports de la face profonde au cou.

Au dos.

Les rapports les plus importans de ce muscle sont ceux que présente son bord supérieur-externe ou occipito-claviculaire; celui-ci borne en arrière le triangle sus-claviculaire, lequel est limité en avant par le sterno-mastoïdien, et en bas par la clavicule. Or, il est à remarquer, sous le rapport des indications que peut fournir ce bord du trapèze, relativement à l'espace sus-claviculaire, qu'il s'avance quelquefois jusqu'à la partie moyenne de la clavicule; on l'a même vu s'entrecroiser avec le bord postérieur du sterno-mastoïdien.

Importance des rapports de son bord supérieur externe.

Action. 1° Sa portion supérieure ou descendante élève la clavicule, et par conséquent le moignon de l'épaule; si le point fixe est à l'épaule, cette portion du trapèze détermine l'inclinaison latérale et l'extension de la tête, et de plus elle lui imprime un mouvement de rotation par lequel la face est portée du côté opposé.

Action de la partie supérieure ou descendante.

2°. La portion moyenne ou horizontale du trapèze porte l'épaule en arrière; mais, à raison de l'obliquité que présente l'épine de l'omoplate, cette contraction imprime à cet os un mouvement de bascule, par lequel le moignon de l'épaule est porté en haut.

De la portion moyenne ou horizontale

3°. La portion inférieure ou ascendante du trapèze, portant le bord postérieur de l'omoplate en dedans et en bas, détermine par un mouvement de rotation, dont le mécanisme a été indiqué aux articulations scapulo-claviculaires, l'élévation du moignon de l'épaule.

De la portion inférieure ou ascendante.

4°. Quand les trois parties du muscle trapèze se contractent simultanément, l'omoplate est portée en dedans, et le moignon de l'épaule élevé.

Action générale du muscle.

Muscles grand dorsal et grand rond.

Préparation. 1° Tendre le grand dorsal de la même manière que le trapèze, et de plus, en écartant le bras du tronc; 2° faire sur la ligne médiane une incision étendue de la dixième vertèbre dorsale jusqu'au sacrum; 3° faire une incision transversale de cette même dixième dorsale au bord postérieur de l'aisselle; 4° comprendre dans cette incision une membrane fibro-celluleuse très-adhérente aux fibres charnues; 5° disséquer l'insertion humérale avec beaucoup d'attention, et préparer en même temps le muscle grand rond qui a les rapports les plus intimes avec cette extrémité humérale.

Grand dorsal.

Situation. Le *grand dorsal* occupe la région lombaire, une partie de la région dorsale et le bord postérieur du creux de l'aisselle; Figure. c'est le plus large de tous les muscles (*latissimus dorsi*, Albin.). Il a la forme d'un triangle dont l'angle inférieur serait tronqué, l'angle supérieur et externe très-alongé.

Insertions Fixes. *Insertions.* Ce muscle s'insère : d'*une part*, aux apophyses épineuses des six ou sept dernières vertèbres dorsales, et de toutes les vertèbres lombaires et sacrées, au tiers postérieur de la crête iliaque et aux quatre dernières côtes.

Mobiles. D'*une autre part*, il s'insère non point au bord postérieur de la coulisse bicipitale de l'humérus, mais dans le fond même de cette coulisse (*lombo-huméral.* Chauss.).

Mode d'insertion. Les insertions à la crête iliaque et à l'épine se font par une aponévrose triangulaire, étroite et mince en haut, large et très-forte en bas, où elle se confond avec l'aponévrose du petit dentelé inférieur, celle du petit oblique et le feuillet postérieur de l'aponévrose du transverse. Cette aponévrose concourt à former la gaîne des muscles sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux. Les insertions costales se font à la face externe des côtes par des languettes charnues ou digitations qui s'entrecroisent avec celles du grand oblique. De la triple insertion spinale, iliaque et costale, les

Insertions iliaques et spinales. Aponévrose lombaire. Digitations costales.

fibres charnues se *dirigent :* les supérieures horizontalement, les moyennes obliquement, les externes verticalement. Toutes convergent et forment un faisceau considérable, qui se dirige vers l'angle inférieur de l'omoplate, duquel se détache souvent une languette musculaire qui vient se joindre aux fibres supérieures. A partir de cet angle, les fibres charnues se contournent de telle sorte que les fibres inférieures ou verticales deviennent d'abord antérieures, puis supérieures, tandis que les fibres supérieures ou horizontales deviennent postérieures, puis inférieures. Ne pourrait-on pas dire que cette torsion des fibres a pour objet de s'opposer à leur déplacement respectif.

Triple direction des fibres charnues.

Leur convergence.

Leur contorsion.

Toutes ces fibres viennent se terminer tout autour d'un tendon aplati, quadrilatère, qui va s'insérer au fond de la coulisse bicipitale, à une plus grande hauteur que celle à laquelle s'insère le tendon du grand pectoral. Ce tendon fournit une expansion fibreuse qui se continue avec l'aponévrose brachiale; il fournit aussi une bandelette qui s'étend au petit trochanter de l'humérus.

Tendon huméral.

Son expansion pour l'aponévrose brachiale.

Rapports. 1°. Ce muscle est recouvert par la peau, dont il est séparé par une gaîne fibro-celluleuse très-adhérente; il est aussi recouvert par l'angle inférieur du trapèze.

Rapports,

1°. De sa face superficielle.

2°. Il recouvre les muscles spinaux postérieurs, le petit dentelé inférieur, les intercostaux externes, le grand dentelé, l'angle inférieur de l'omoplate, le rhomboïde, et enfin le grand rond, par lequel il est lui-même recouvert à son tour.

2°. De sa face profonde.

3°. Son bord externe présente des rapports avecle bord postérieur du grand oblique, dont il est séparé inférieurement par un petit intervalle triangulaire.

3°. De son bord externe.

La partie la plus élevée de son bord externe concourt avec le grand rond à former le bord postérieur de l'aisselle.

Il concourt à former le bord postérieur de l'aisselle.

Quelquefois, de ce bord externe naît un faisceau qui va se continuer avec le bord inférieur du grand pectoral.

Grand rond.

Situation. 1° Ce muscle qui, sous le rapport de ses usages aussi bien que sous le rapport de sa disposition anatomique, doit être considéré comme l'accessoire du grand dorsal, est *situé* à la partie postérieure de l'épaule.

Insertions. *Insertions.* Il s'insère : d'*une part*, à une surface quadrilatère qui se remarque sur l'angle inférieur de l'omoplate, en dehors de la fosse sous-épineuse ; d'*une autre part*, à la lèvre postérieure de la coulisse bicipitale de l'humérus (*scapulo-huméral*. Chauss.).

Mode d'insertion. L'insertion scapulaire se fait par de courtes fibres aponévrotiques fixées les unes directement à l'os, les autres aux aponévroses qui séparent le grand rond des muscles contenus dans la fosse sous-épineuse et dans la fosse sous-scapulaire.

Figures. Les fibres charnues nées de ces diverses insertions forment un faisceau épais, aplati d'avant en arrière, et nullement

Direction. cylindroïde, large de deux à trois doigts, qui se *dirige* en dehors et en haut, et se contourne pour venir se fixer au bord postérieur de la coulisse bicipitale.

Rapports avec le grand dorsal. *Rapports.* Ses rapports avec le grand dorsal sont les suivans : Le grand dorsal recouvre d'abord le grand rond à son extrémité scapulaire ; puis il contourne son bord inférieur, et vient se placer au-devant de lui. Le tendon du grand dor-

Rapports des tendons du grand rond et du grand dorsal. sal est donc appliqué au-devant du tendon du grand rond. Ces deux tendons se fixant, celui du grand dorsal au fond de la coulisse bicipitale, quelquefois même à la lèvre antérieure ; celui du grand rond à la lèvre postérieure, sont séparés par un intervalle dans lequel existe presque toujours une synoviale. Cet intervalle est un véritable cul-de-sac en bas, les deux tendons se confondant par leur bord inférieur.

Rapports superficiels. Les autres rapports du grand rond sont les suivans : Recouvert par la peau, dont il est séparé en dedans par le

Profonds. grand dorsal et par la longue portion du triceps, il recouvre le sous-scapulaire, le coraco-brachial, la courte portion du

biceps, le plexus brachial, les vaisseaux axillaires et le tissu cellulaire du creux de l'aisselle; il côtoie, par son bord supérieur, le muscle petit rond, dont il est ensuite séparé par la longue portion du triceps: son bord inférieur forme, avec le grand dorsal, le bord postérieur du creux de l'aisselle.

De son bord supérieur.

De son bord inférieur.

Action des muscles grand dorsal et grand rond. Le grand dorsal porte le bras dans l'adduction, dans la rotation en dedans, et en même temps il le dirige en arrière (*ani scalptor*). Lorsque les fibres supérieures ou horizontales se contractent seules, le bras est porté en dedans et en arrière; quand ce sont les inférieures, il est porté en bas.

Action.

Adducteur et rotateur en dedans.

Le grand rond remplit exactement les mêmes usages que le grand dorsal, dont il est le congénère et l'accessoire, et avec lequel il combine toujours son action. Il porte, en effet, l'humérus en dedans, en arrière et en bas.

Quand l'humérus devient le point fixe, le grand dorsal soulève le tronc avec d'autant plus d'efficacité qu'il s'insère à la fois aux côtes, à l'épine et au bassin.

Action de ces muscles sur le tronc.

A raison de ses insertions costales, le muscle grand dorsal est un muscle inspirateur. Il est même à remarquer, que la direction de ses fibres, qui est presque perpendiculaire à celle des côtes, lui permet d'agir avec beaucoup de puissance.

Action sur les côtes.

Rhomboïde.

Préparation. 1°. Diviser le trapèze par une incision étendue de la troisième vertèbre dorsale à l'angle inférieur de l'omoplate; disséquer les deux lambeaux, en ayant soin d'enlever une lame fibro-celluleuse qui adhère intimement au trapèze.

Le *rhomboïde*, situé à la région dorsale, à la partie postérieure du tronc, présente assez exactement la forme d'un rhombe ou lozange: il est large, mince, plus épais inférieurement que supérieurement, presque toujours divisé en deux portions.

Situation.

Figure.

Insertions. Ce muscle s'insère: d'*une part*, au bas du liga-

ment cervical, aux apophyses épineuses de la septième vertèbre cervicale et des cinq premières dorsales et aux ligamens interépineux correspondans; d'*une autre part*, au bord postérieur de l'omoplate, dans toute la portion placée au-dessous de l'épine scapulaire. (*dorso-scapulaire*. Chauss.)

Insertions Fixes, Mobiles.

Mode d'insertion.

Insertions spinales.

Direction.

Tendon grèle.

Les insertions *spinales* ou internes se font par des fibres aponévrotiques d'autant plus longues qu'on les examine plus près du bord inférieur de ce muscle. De là, les fibres charnues se portent, parallèlement entre elles de *haut* en *bas* et de *dedans* en *dehors*, à un tendon très-grêle qui longe le bord postérieur de l'omoplate, auquel il n'adhère qu'en haut et en bas; le plus grand nombre des fibres va s'insérer à l'angle inférieur de l'omoplate par un tendon très-fort, qui constitue l'attache principale du rhomboïde, dans l'épaisseur duquel il s'épanouit, et dont le précédent n'est qu'une dépendance.

Tendon d'insertion à l'angle inférieur de l'omoplate.

La portion supérieure de ce muscle, celle qui vient du ligament cervical et de la septième cervicale, va se fixer isolément au niveau de l'épine scapulaire. Elle est distincte du reste du muscle; ce qui motive les dénominations de *petit rhomboïde* ou *rhomboïde supérieur*, données à ce faisceau charnu par Vésale, Albinus et Sœmmering.

Petit rhomboïde.

Rapports.

Rapports. Ce muscle est recouvert par le trapèze, le grand dorsal et la peau.

Il recouvre le petit dentelé supérieur, une partie des muscles spinaux postérieurs, des côtes et des muscles intercostaux.

Action.

Action. Le rhomboïde a pour effet d'élever l'omoplate et de la porter en dedans.

Elévateur de l'omoplate.

Abaisseur du moignon de l'épaule.

Ce muscle, agissant spécialement sur l'angle inférieur de l'omoplate, fait éprouver à cet os un mouvement de rotation par lequel l'angle antérieur, et par conséquent le moignon de l'épaule, est abaissé. Ce muscle est congénère du trapèze, en ce sens que, comme lui, il tend à porter l'épaule en dedans; il est en outre congénère des fibres supérieures du trapèze, en

ce sens, qu'il est l'élévateur de l'épaule; d'une autre part, il est antagoniste du trapèze, en ce qu'il est abaisseur du moignon de l'épaule, tandis que le trapèze est un élévateur.

Angulaire de l'omoplate.

Préparation. 1° Couper avec précaution les insertions du trapèze à l'épine de l'omoplate; 2° diviser la partie supérieure du sterno-mastoïdien pour arriver aux apophyses transverses des trois ou quatre premières vertèbres cervicales.

L'*angulaire*, *situé* à la partie postérieure et latérale du cou, présente la *forme* d'un faisceau alongé, aplati de dehors en dedans et divisé en trois ou quatre faisceaux dans sa moitié supérieure, aplati d'arrière en avant dans sa moitié inférieure. **Situation.** **Figure.**

Insertions. Il *s'insère : d'une part*, aux tubercules postérieurs des apophyses transverses des trois ou quatre premières vertèbres cervicales, en dehors du splénius, en arrière du scalène postérieur; **Insertions.**

D'une autre part, à l'angle supérieur de l'omoplate (d'où lui est venu son nom) et à toute la portion du bord interne de cet os, qui est située au-dessus de l'épine scapulaire (*trachélo-scapulaire*, Chauss.).

Les insertions cervicales de ce muscle se font par quatre tendons, auxquels succèdent autant de faisceaux charnus, d'abord distincts, puis réunis en un seul, qui se porte en bas, en arrière et en dehors, et s'élargit pour se fixer à l'omoplate par de courtes fibres aponévrotiques. **Insertions cervicales.** **Scapulaires.**

Rapports. Recouvert par le trapèze, le sterno-mastoïdien et par la peau, ce muscle recouvre le splénius, le sacro-lombaire, le transversaire du cou et le petit dentelé supérieur. **Rapports.**

Action de l'angulaire. Quand son insertion supérieure est fixe, ce muscle porte l'angle postérieur de l'épaule en haut et en avant, et par conséquent il imprime à l'omoplate un **Usages.** **Elévateur de l'épaule et abaisseur du moignon.**

Ses congénères et ses antagonistes.

mouvement de rotation en vertu duquel le moignon de l'épaule est abaissé. Ce muscle est congénère du rhomboïde et du trapèze pour l'élévation de l'épaule; il est congénère du rhomboïde sous le rapport de l'abaissement du moignon; il est antagoniste du trapèze sous le rapport de l'élévation du moignon de l'épaule.

Son action sur le cou.

Lorsque l'angulaire prend son point fixe en bas, ce qui doit être extrêmement rare, il incline le cou en arrière et de son côté.

Petits dentelés postérieurs.

Au nombre de deux : l'un supérieur, l'autre inférieur.

Préparation. 1° Pour le supérieur: le trapèze et le rhomboïde étant divisés et renversés, portez l'omoplate en avant; 2° pour l'inférieur : enlevez le grand dorsal avec beaucoup de précaution, son aponévrose inférieure se confondant avec celle du petit dentelé inférieur; 3° conserver une aponévrose très-mince qui s'étend du dentelé supérieur à l'inférieur.

Situation. Figure.

1°. *Petit dentelé supérieur. Situé* à la partie supérieure et postérieure du thorax, de *forme* irrégulièrement quadrilatère;

Insertions.

Insertions. Il *s'insère* : *d'une part*, au ligament cervical postérieur, aux apophyses épineuses de la septième vertèbre cervicale, et des deux ou trois premières vertèbres dorsales.

D'une autre part, au bord supérieur des seconde, troisième, quatrième et cinquième côtes (*dorso-costal*, Chauss.).

Insertions vertébrales.

Les insertions vertébrales se font par une lame aponévrotique très-mince, à fibres parallèles, obliques de haut en bas et de dedans en dehors. De cette aponévrose, qui forme au moins la moitié interne du muscle, naissent les fibres charnues qui

Direction.

suivent la même direction que les fibres aponévrotiques, et se divisent presque immédiatement en quatre languettes ou dentelures, lesquelles se terminent par de courtes fibres

Insertions costales.

aponévrotiques qui constituent les insertions costales du muscle : la première languette s'attache au niveau de l'an-

gle de la côte; les suivantes, d'autant plus loin de cet angle qu'elles sont plus inférieures.

2°. Le *petit dentelé inférieur*, de forme irrégulièrement quadrilatère, comme le précédent est situé à la partie inférieure du dos et supérieure des lombes. Il *s'insère*, *d'une part*, aux apophyses épineuses des deux dernières vertèbres dorsales et des trois premières lombaires; *d'une autre part*, au bord inférieur des seconde, troisième, quatrième et cinquième fausses côtes (*lombo-costal*, Chauss.).

Situation. Figure. Insertions.

Les insertions vertébrales ou internes se font par une aponévrose analogue à celle du petit dentelé supérieur, mais dont les fibres sont obliquement dirigées de dedans en dehors et de bas en haut, c'est-à-dire en sens inverse du muscle précédent. De cette aponévrose qui forme la moitié interne du muscle, naissent les fibres charnues qui suivent la même direction que les fibres tendineuses, et se divisent en quatre languettes ou dentelures aplaties, de largeur inégale et progressivement décroissante des supérieures aux inférieures. Ces languettes se fixent aux côtes indiquées par autant de lames aponévrotiques : la plus élevée au niveau de l'angle de la côte correspondante; les suivantes d'autant plus loin de l'angle qu'elles sont plus inférieures.

Insertions vertébrales.

Direction inverse de celle du petit dentelé supérieur.

Insertions costales.

Rapports. Les deux muscles dentelés ont des rapports communs et des rapports propres à chacun d'eux.

Rapports

Tous deux recouvrent le long dorsal, le sacro-lombaire, le transversaire épineux, les côtes et les muscles intercostaux qui leur correspondent.

Communs aux deux muscles dentelés.

Mais, de plus, le supérieur est recouvert par le rhomboïde, le trapèze, le grand dentelé, et recouvre le splénius et le transversaire du cou.

Propres à chacun d'eux.

L'inférieur est recouvert par le grand dorsal avec l'aponévrose duquel sa partie aponévrotique est tellement confondue, qu'il est impossible de l'en séparer complétement. Il recouvre le feuillet postérieur de l'aponévrose du transverse.

Action des muscles petits dentelés. Ces muscles ont des

Usages. usages communs et des usages qui appartiennent en propre

Usages communs. à chacun d'eux. Les usages communs sont de maintenir dans la gouttière vertébrale la partie des muscles longs du dos, qui est la plus longue, et par conséquent la plus disposée à se déplacer. Cette contention est produite par la traction qu'exerce leur partie charnue sur leur partie aponévrotique.

Usages propres. Pour ce qui est des usages propres à chacun de ces muscles : 1° Le petit dentelé supérieur est un élévateur des côtes auxquelles il s'insère, et par conséquent un muscle inspirateur ; 2° le petit dentelé inférieur est au contraire un abaisseur des côtes, et par conséquent un muscle expirateur.

Splénius.

Préparation. Il suffit pour préparer ce muscle d'enlever le trapèze, le rhomboïde et le petit dentelé supérieur.

Ainsi nommé parce qu'on l'a comparé à la rate (σπλήν, rate), le *splénius* est *situé* à la partie postérieure du cou et supérieure du dos : c'est un muscle large, terminé en pointe inférieurement, divisé en deux portions supérieurement.

Situation. Figure.

Insertions fixes. *Insertions.* Il s'insère : d'*une part*, aux apophyses épineuses des quatre ou cinq premières vertèbres dorsales, et de la septième cervicale, aux ligamens surépineux correspondans, et au ligament cervical postérieur, dans l'espace compris entre la septième et la troisième vertèbre cervicale.

Mobiles. D'*une autre part*, 1° aux apophyses transverses de l'atlas, de l'axis et souvent de la troisième cervicale ; 2° à la face externe et au bord postérieur de l'apophyse mastoïde, ainsi qu'au tiers externe des inégalités situées au-dessous de la ligne courbe occipitale supérieure (*mastoïdien postérieur*, Winslow ; *cervico-mastoïdien* et *dorso-trachélien*, Chauss.).

Insertions spinales. Les insertions spinales du splénius se font par des fibres aponévrotiques d'autant plus longues, qu'on les examine plus inférieurement. De là les fibres charnues se diri-

gent obliquement *de bas en haut* et *de dedans en dehors*, d'autant plus longues et plus rapprochées de la direction verticale qu'elles sont plus inférieures, forment un corps charnu, large, aplati, beaucoup plus épais en dehors qu'en dedans, qui se divise bientôt en deux portions : l'une *inférieure* et *externe*, plus petite; l'autre *supérieure* et *interne*, plus considérable. La première, quelquefois distincte dès son origine, se subdivise bientôt en deux ou trois faisceaux que terminent autant de languettes aponévrotiques qui vont s'insérer à l'atlas, à l'axis, et souvent à la troisième cervicale. C'est le *splénius du cou*. Le faisceau qui va à l'atlas est, en général, le plus volumineux. La seconde portion du splénius, ou la partie supérieure et interne, est destinée à la tête : c'est le *splénius de la tête*.

Direction.

Division en deux portions.

Splénius du cou.

Splénius de la tête.

Rapports. Le splénius est recouvert par le trapèze, dont il est séparé en bas par le rhomboïde et par le petit dentelé postérieur et supérieur : recouvert encore par le sterno-mastoïdien et l'angulaire, il recouvre le grand complexus, le long dorsal, le transversaire du col et le petit complexus. Son bord externe est longé par l'angulaire, qui s'appuie sur lui supérieurement, et confond ses insertions cervicales avec les siennes; il en est séparé en bas par le transversaire du cou et le sacro-lombaire. Son bord interne, extrêmement mince, est séparé en haut de celui du côté opposé par un espace triangulaire, dans lequel on voit les complexus.

Rapports.

Usages. Le splénius porte la tête dans l'extension, l'incline de son côté, et lui fait exécuter un mouvement de rotation en vertu duquel la face est dirigée du même côté. Cette action du splénius a lieu et par ses attaches occipitale et mastoïdienne, et par son attache à l'atlas. Par ses faisceaux d'insertion à la deuxième et à la troisième vertèbre cervicale, il tend à imprimer à ces vertèbres un mouvement de rotation dans le même sens. Lorsque les deux muscles splénius agissent simultanément, la tête est renversée directement en arrière. Le splénius est donc *extenseur* et *rotateur* de la tête et du

Usages.

Il est extenseur et rotateur de la tête et du cou.

cou : il concourt dans la station verticale au maintien de la tête, qu'il empêche d'obéir à la force de gravité qui l'entraîne en avant.

Muscles spinaux postérieurs ou longs du dos.

Ces muscles offrant une disposition toute spéciale, nous adopterons un mode de description qui différera en quelques points de celui auquel nous avons cru devoir nous conformer pour tous les autres muscles.

Ils sont au nombre de trois.

Les muscles spinaux postérieurs ou longs du dos sont au nombre de trois, savoir : le *sacro-lombaire*, le *long dorsal* et le *transversaire épineux*.

Forme générale.

Ces trois muscles, qui s'étendent à toute la longueur du rachis, se présentent sous la forme d'une masse musculaire très-considérable qui remplit complétement la gouttière vertébrale correspondante. Grêle à la partie inférieure de la gouttière sacrée, cette masse se renfle à la région lombaire, redevient grêle au dos, pour acquérir de nouveau, à la région cervicale, un volume considérable. Chaussier les a décrits sous le nom collectif de *sacro-spinal*.

Je décrirai simultanément ces trois muscles, mais pour mettre quelque méthode dans une description aussi compliquée, je les diviserai en trois portions : 1° portion lombo-sacrée; 2° portion thoracique; 3° portion cervicale.

Portion lombo-sacrée des muscles spinaux postérieurs.

Préparation. 1° Tendre cette portion du muscle par un gros billot placé sous l'abdomen; 2° diviser verticalement les muscles trapèze, splénius, rhomboïde, petit dentelé supérieur, grand dorsal et petit dentelé postérieur; 3° renverser en dedans et en dehors les muscles divisés. Une remarque importante pour la préparation des muscles spinaux postérieurs, c'est le choix du sujet : or, tandis qu'un sujet adulte est préférable pour la myologie, un

sujet jeune, de dix à douze ans, l'emporte de beaucoup pour l'étude des muscles spinaux postérieurs, à raison de la séparation plus facile des faisceaux. C'est par le même motif qu'un sujet infiltré vaut mieux qu'un sujet non infiltré pour la démonstration de ces muscles.

On appelle ordinairement la portion lombo-sacrée *masse commune des muscles sacro-lombaïre et long dorsal.* Elle forme la partie charnue de la région lombaire, ce qu'on appelle le filet chez les animaux; chez l'homme où elle agit puissamment et d'une manière continue pendant la station, elle est plus volumineuse que dans les autres espèces; elle semble la commune origine de tous les muscles spinaux postérieurs, d'où le nom de *masse commune :* elle remplit la totalité de la gouttière lombo-sacrée qu'elle dépasse même en arrière et de chaque côté chez les sujets robustes.

Masse commune.

C'est l'origine commune des muscles spinaux postérieurs.

La masse commune, peu volumineuse à la région sacrée, se renfle beaucoup au milieu de la région lombaire, pour aller en diminuant à la partie supérieure de cette dernière région, en sorte qu'elle représente deux cônes adossés base à base.

Elle représente deux cônes adossés par leur base.

Insertions. La masse commune naît : 1° de toute l'étendue de la gouttière sacro-iliaque; 2° de la face antérieure et du bord externe d'une aponévrose extrêmement forte, essentiellement formée de fibres verticales parallèles que fortifie un plan superficiel de fibres obliques. C'est l'*aponévrose d'origine des muscles spinaux postérieurs* qui s'insère : *en dedans*, à la crête sacrée, au sommet des apophyses épineuses des vertèbres lombaires et des trois dernières vertèbres dorsales, et aux ligamens surépineux correspondans; *en dehors*, à la série d'éminences qui représentent les apophyses transverses des vertèbres sacrées, et à la partie postérieure de la crête iliaque; elle fournit un grand nombre d'insertions au muscle fessier. Courte en dehors, elle est très-longue en dedans, et se prolonge dans ce dernier sens jusqu'au milieu de la région dorsale sous la forme de bandelettes parallèles et régulières.

Insertions.

Aponévrose d'origine.

Elle se divise en dedans en bandelettes parallèles et régulières.

La masse commune est composée de deux portions.

Née de ces diverses origines, la masse commune paraît, au premier abord, extrêmement simple dans sa composition, et formée de fibres dirigées verticalement de bas en haut. Mais si on détache l'aponévrose d'origine à ses insertions spinales, et si on la renverse de dedans en dehors, on voit que la masse commune est essentiellement composée de deux portions: 1° l'une interne et antérieure (*portion lombo-sacrée du transversaire épineux*); l'autre externe et postérieure (*portion lombo-sacrée du sacro-lombaire et du long dorsal réunis*).

1° Portion lombo-sacrée du transversaire épineux.

Elle est parfaitement distincte aux lombes.

Elle naît des apophyses articulaires, et non des apophyses transverses.

1°. La première (*portion lombo-sacrée du transversaire épineux*) remplit toute la gouttière sacrée et toute la portion de gouttière lombaire qui est en dedans des apophyses articulaires. Aux lombes, elle est parfaitement distincte, étant séparée de la masse commune par un tissu cellulaire lâche que traversent des nerfs et des vaisseaux : on la voit naître des *apophyses articulaires* des vertèbres lombaires par des tendons aplatis, obliquement dirigés de dehors en dedans et de bas en haut, qui s'épanouissent sur la face postérieure du muscle, s'unissent par leurs bords voisins, et forment une aponévrose qui se continue elle-même par un de ses bords avec la face profonde de l'aponévrose d'origine. De ces tendons naissent les fibres charnues qui se réunissent en faisceaux pour aller se terminer par d'autres tendons aux apophyses épineuses des vertèbres qui sont au-dessus. A la région sacrée, cette portion lombo-sacrée du transversaire épineux est moins distincte; mais il est facile de voir qu'elle remplit toute la gouttière sacrée, et que la portion sacrée de l'aponévrose d'origine lui est exclusivement destinée.

Elle est même distincte à la région sacrée.

2°. Portion lombo-sacrée du sacro-lombaire et du long dorsal.

Ses insertions.

2°. La portion externe et postérieure de la masse commune (*portion lombo-sacrée du sacro-lombaire et du long dorsal*) est étrangère à la gouttière sacrée, et remplit toute la portion de gouttière lombaire qui est en dehors des apophyses articulaires. Elle naît, 1° de toute la portion lombaire de l'aponévrose d'origine; 2° d'un tendon extrêmement fort qui

s'attache à l'épine iliaque postérieure et supérieure; 3° du quart postérieur de la crête iliaque; et par ses fibres musculaires les plus externes, elle s'insère directement à cette même crête iliaque. Or, l'épais faisceau qui provient de ces différentes origines se comporte de la manière suivante: la majeure partie des fibres se porte verticalement en haut pour gagner la région dorsale: c'est l'origine distincte du *sacro-lombaire*; les autres se dirigent d'arrière en avant, et constituent deux ordres de faisceaux, dont les uns s'insèrent au sommet des apophyses transverses: ce sont les faisceaux *externes* ou *transversaires*, dont les autres se portent aux tubercules des apophyses articulaires : ce sont les *faisceaux internes* ou *articulaires*. Ces deux ordres de faisceaux sont l'origine distincte du *long dorsal*.

Les fibres ascendantes verticalement appartiennent au sacro-lombaire

Les deux ordres de faisceaux transversaires et articulaires, appartiennent au long dorsal.

Rapports.

Rapports. Recouverte en arrière par les aponévroses réunies du grand dorsal, du petit dentelé inférieur, et par le feuillet postérieur de l'aponévrose du transverse, la masse commune répond en avant à la gouttière lombaire, aux muscles intertransversaires des lombes et au feuillet moyen de l'aponévrose du transverse, qui est placé entre la masse commune et le carré des lombes; en dedans, elle répond aux apophyses épineuses; en dehors, à l'angle de réunion du feuillet postérieur et du feuillet moyen de l'aponévrose du muscle transverse; elle est donc maintenue par une gaîne osseuse et fibreuse complète.

Gaîne ostéofibreuse qui maintient la masse commune.

Portion thoracique des muscles spinaux postérieurs.

Le muscle transversaire épineux peut être parfaitement isolé des autres muscles dans cette région. Nous avons vu que les muscles sacro-lombaire et long dorsal commençaient à être distincts à la partie supérieure de la région lombaire; au dos, leur séparation est complète : un tissu cellulaire lâche, les branches postérieures des nerfs et des vaisseaux dorsaux, établissent nettement la ligne de démarcation.

Séparation complète des trois muscles dans cette région.

A. *Portion thoracique du sacro-lombaire*. A la région tho-

racique, le sacro-lombaire est la continuation des faisceaux verticaux ou externes de la masse commune; il devient de plus en plus grêle à mesure qu'on l'examine plus supérieurement, et se décompose successivement en faisceaux qui vont s'insérer à l'angle des côtes, par l'intermède de languettes aponévrotiques qui règnent long-temps sur leur face postérieure. C'est la présence de ces languettes aponévrotiques, souvent réunies par leurs bords voisins, qui a fait dire à Winslow que ce muscle ressemblait à un feuillet de palmier. Mais les faisceaux musculaires sont bientôt épuisés; ils cessent d'exister à la sixième côte environ, et cependant le muscle continue de s'élever jusqu'à la région cervicale, par la présence de *faisceaux de renforcement*. Pour découvrir ces faisceaux de renforcement, renversez de dedans en dehors ce muscle, après l'avoir séparé du long dorsal; alors vous verrez, de l'extrémité supérieure de l'angle des douze côtes, naître autant de petits tendons longs et grêles dirigés de dedans en dehors et de bas en haut, auxquels succèdent des faisceaux charnus, lesquels vont se rendre aux languettes aponévrotiques postérieures qui affectent une direction tout-à-fait opposée. Ces faisceaux de renforcement ont été très-bien décrits par Diemerbroëk, sous le nom de *cervical descendant*; par Sténon, sous celui d'*accessoire du sacro-lombaire*; par Winslow, sous celui de *transversaire grêle*; et par Albinus, sous celui de *cervical descendant*.

Sa décomposition en faisceaux successifs.

Languettes aponévrotiques qui s'insèrent à l'angle des côtes.

Faisceaux de renforcement.

Leur démonstration.

Noms divers sous lesquels ils ont été désignés.

B. *Portion thoracique du long dorsal.* Plus considérable que le précédent, en dedans duquel il est situé, le *long dorsal* diminue beaucoup moins rapidement que le sacro-lombaire, attendu que l'aponévrose d'origine, se continuant en bandelettes sur sa face postérieure, donne naissance à de nouvelles fibres charnues. Ce muscle, qui est la continuation des faisceaux internes ou articulaires, et des faisceaux externes ou transversaires que nous avons décrits à la région lombaire, se divise en trois ordres de faisceaux; savoir : en *faisceaux*

Il est la continuation des faisceaux transversaires et articulaires de la région lombaire.

externes et en *faisceaux internes*, qui sont de deux ordres : 1° les *faisceaux externes* ou faisceaux costaux font suite aux faisceaux transversaires de la portion lombaire, et vont s'insérer par des bandelettes aponévrotiques très-minces à l'espace compris entre l'angle des côtes et le sommet des apophyses transverses dorsales. 2° Les *faisceaux internes du premier ordre*, ou *faisceaux épineux*, vont se rendre aux apophyses épineuses des cinq ou six premières vertèbres dorsales; et comme ces faisceaux viennent des bandelettes aponévrotiques insérées au sommet des apophyses épineuses des dernières vertèbres dorsales et de la première vertèbre lombaire, Winslow en a fait un muscle particulier sous le nom de *long épineux du dos*. 3° Les *faisceaux internes du deuxième ordre*, ou *faisceaux transversaires*, font suite aux faisceaux articulaires de la région lombaire, constituent la terminaison principale du muscle long dorsal, et vont se rendre, par des tendons très-longs et très-grêles, aux apophyses transverses dorsales.

Trois ordres de faisceaux composent ce muscle.

1°. Faisceaux externes ou costaux.

2°. Faisceaux internes épineux, ou long épineux du dos

3°. Faisceaux internes transversaires.

C. *Portion thoracique du transversaire épineux*. A la région dorsale le transversaire épineux, réduit à un cordon extrêmement grêle, et caché par le muscle long dorsal, naît par des tendons très-longs et très-déliés des apophyses transverses dorsales inférieures, pour se rendre, par des tendons également très-longs et très-grêles, entre lesquels sont placées quelques fibres charnues décolorées, au sommet des apophyses épineuses supérieures.

Très-grêle.

Consiste en des fibres charnues décolorées, situées entre deux ordres de tendons.

Connexions. La portion dorsale des muscles spinaux postérieurs remplit la gouttière dorsale bornée en dehors par les angles des côtes ; elle est recouverte par plusieurs couches musculaires, dont la plus immédiate est formée par les petits dentelés postérieurs, entre lesquels est étendue une aponévrose qui complète la gaîne dans laquelle sont contenus les muscles longs du dos : le rhomboïde, le trapèze et le grand dorsal séparent encore ces muscles de la peau.

Rapports.

Portion cervicale des muscles spinaux postérieurs : transversaire du cou; petit complexus.

Ce muscle est prolongé par ses faisceaux de renforcement.

A. *Portion cervicale du sacro-lombaire.* Le sacro-lombaire, dont les fibres d'origine ont été épuisées, comme je l'ai dit, au niveau de la sixième côte, est continué par ses faisceaux de renforcement jusqu'aux apophyses transverses des quatre ou cinq dernières vertèbres cervicales, au sommet desquelles il s'insère par des tendons très-grêles. Au reste, rien de plus variable que le nombre des faisceaux de terminaison. Il y a une sorte de solidarité entre le splénius, le transversaire du cou, le sacro-lombaire et même l'angulaire, tellement que, si on n'avait égard qu'aux insertions cervicales, on dirait que tous les faisceaux cervicaux appartiennent à un même muscle. La portion cervicale du sacro-lombaire est recouverte par l'angulaire, qu'il faut conséquemment renverser en dehors pour la mettre à découvert.

Variétés de ses faisceaux terminaux.

Le long dorsal finit avec la région dorsale.

B. *Portion cervicale du long dorsal*, *transversaire du cou* et *petit complexus.* Le muscle long dorsal finit avec la région dorsale. Son faisceau épineux le plus supérieur atteint rarement la première vertèbre dorsale; son faisceau externe ou costal le plus élevé est pour la deuxième, et quelquefois même pour la quatrième côte; et son faisceau interne ou transversaire le plus élevé pour l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale. Ce n'est que dans des cas fort rares qu'on voit quelques faisceaux internes venir s'insérer aux vertèbres cervicales: j'ai vu le faisceau de terminaison interne se partager entre l'apophyse transverse de la troisième vertèbre cervicale, et le grand complexus. Mais le long dorsal est prolongé par des faisceaux de renforcement jusqu'à la troisième vertèbre cervicale. Ces faisceaux ne sont distincts du long dorsal que par leur direction (car jamais on ne peut les en séparer complétement); ils constituent un muscle particulier, connu sous le nom de *transversaire du cou*, ou de *transversaire.* Si l'on renverse en dehors la partie supérieure du long dorsal,

Il est prolongé par le transversaire du cou, que l'on doit regarder comme un muscle de renforcement.

on verra des faisceaux, variables pour le nombre, naître du sommet des apophyses transverses des troisième, quatrième, cinquième, sixième, quelquefois septième et huitième vertèbres dorsales par des tendons longs et grêles : à ces tendons succèdent des fibres charnues qui donnent à leur tour naissance à d'autres tendons, lesquels vont s'insérer aux tubercules postérieurs des apophyses transverses des cinq dernières vertèbres cervicales. Recouvert par le long dorsal, le splénius et l'angulaire, le transversaire est appliqué sur le petit et le grand complexus.

Tendons d'origine.

Tendons de terminaison.

Ses rapports.

Je regarde le *petit complexus* comme un autre muscle de renforcement destiné à continuer le long dorsal jusqu'à la tête : pour découvrir son origine, il faut renverser en dehors le transversaire.

Le petit complexus est un muscle de renforcement du long dorsal.

On voit le petit complexus naître de l'angle rentrant qui existe en arrière entre les apophyses transverses et les apophyses articulaires des quatre dernières vertèbres cervicales, par quatre petits tendons, quelquefois par un plan fibreux continu : de là ses fibres se portent de bas en haut, et forment un petit corps de muscle qui vient s'insérer à l'apophyse, mastoïde en dedans de la rainure digastrique, dans une rainure plus petite. Presque toujours ce petit muscle est coupé par une intersection aponévrotique tout près de son insertion mastoïdienne.

Ses tendons d'origine.

Sa terminaison en dedans de la rainure digastrique.

Son intersection aponévrotique.

C. *Portion cervicale du transversaire épineux* (1). Tandis que les muscles précédens n'offrent au cou que quelques faisceaux, le transversaire épineux, parvenu à cette région, se renfle comme à la région lombaire et remplit la gouttière cervicale. Chez les carnassiers, cette portion cervicale est énorme, bien plus considérable que chez l'hom-

Renflement cervical du transversaire épineux.

(1) En suivant rigoureusement l'ordre de superposition, le grand complexus devrait être décrit avant la portion cervicale du transversaire épineux ; car il est nécessaire d'enlever le premier de ces muscles, pour mettre à découvert le second.

On a fait de cette portion cervicale du transversaire épineux un muscle particulier.

me, à cause du rôle de la tête et du cou dans la préhension d'une proie qui résiste ou qui se débat. Chez les mammifères comme chez l'homme, la portion dorsale du transversaire épineux est, pour ainsi parler, à l'état de vestige aux lombes et à la région sacrée, et elle est plus volumineuse chez l'homme que chez les mammifères, à cause de la station bipède. Albinus a fait de cette portion cervicale renflée du transversaire épineux un muscle particulier, sous le titre de *spinalis cervicis*.

Au cou, de même que dans les autres régions, le transversaire épineux est une collection de faisceaux superposés et comme étagés, qui naissent des apophyses transverses des cinq ou six premières vertèbres dorsales, des apophyses articulaires des cinq dernières vertèbres cervicales, et vont se rendre aux apophyses épineuses des six dernières vertèbres cervicales; le faisceau le plus élevé et le plus volumineux appartient à l'axis.

Ce muscle serait mieux nommé articulaire épineux.

Il est composé de plusieurs couches de faisceaux de moins en moins volumineux.

Au reste, le transversaire épineux, qui serait bien mieux nommé *articulaire épineux*, est composé de plusieurs couches de faisceaux superposés, étendus de toute la longueur des apophyses articulaires et des lames des vertèbres inférieures à toute la longueur des apophyses épineuses et des lames des vertèbres supérieures, faisceaux de moins en moins volumineux, et de plus en plus courts, à mesure qu'on pénètre plus profondément; en sorte que la couche la plus profonde est composée de faisceaux qui vont d'une lame vertébrale à l'autre, et qu'on pourrait considérer comme des faisceaux propres à ces lames, plutôt que comme des faisceaux transversaires épineux. La couche la plus superficielle est composée de faisceaux divergens qui d'une apophyse articulaire vont par irradiation au sommet des apophyses épineuses de plusieurs vertèbres.

Grand complexus.

Préparation. Diviser le splénius perpendiculairement à la direction de ses fibres, et renverser les deux moitiés, l'une en haut, l'autre en bas; déjeter en dehors la partie supérieure du long dorsal, le transversaire du cou et le petit complexus.

Le *grand complexus* est *situé* à la partie postérieure du cou et supérieure du dos, au-dessous du splénius. Il est aplati, large supérieurement, terminé en pointe inférieurement. **Situation. Figure.**

Insertions. Il s'insère: *d'une part*, 1° aux apophyses transverses des cinq ou six premières vertèbres dorsales; 2° aux tubercules articulaires, et à l'angle rentrant que forment en arrière les apophyses transverses avec les apophyses articulaires des quatre dernières vertèbres cervicales; 3° quelquefois aux apophyses épineuses de la dernière vertèbre cervicale et des deux premières dorsales; *d'une autre part*, sur le côté de la crête occipitale, à la moitié interne des inégalités comprises entre les deux lignes courbes occipitales. **Insertions.**

Les insertions inférieures ou vertébrales de ce muscle se font par des tendons auxquels succèdent les fibres charnues qui se dirigent, les inférieures *verticalement en haut*, les supérieures *obliquement de dehors en dedans* et *de bas en haut*, d'autant plus courtes et plus rapprochées de la ligne horizontale, qu'elles sont plus supérieures. **Insertions vertébrales. Direction des fibres charnues.**

Dans leur trajet, les fibres musculaires sont coupées par des intersections aponévrotiques très-remarquables. Ainsi, en dedans, le faisceau charnu qui naît des sixième, cinquième et quatrième vertèbres dorsales, donne naissance à un tendon plus ou moins complétement isolé, qui règne le long du bord interne du muscle, et qui, après un trajet d'un pouce et demi à deux pouces, devient l'origine d'un faisceau charnu, lequel va se fixer à côté de la crête occipitale, d'où le nom de *biventer cervicis*, digastrique du cou, donné par Eustachi au **Intersections aponévrotiques. Tendon moyen des faisceaux internes. Biventer cervicis ou digastrique du cou.**

grand complexus, et par Albinus à cette portion interne seulement. Plus en dehors est un autre tendon aplati qui règne sur la face postérieure du muscle, et du bord externe duquel part une intersection aponévrotique qui va obliquement en dehors et en haut en manière de zig-zag ; il n'est pas rare de rencontrer un autre petit faisceau digastrique à tendon isolé sur la face antérieure du muscle.

Intersection en zig zag.

Rapports.

Rapports. Recouvert par le trapèze, le splénius, le long dorsal, le transversaire du cou et le petit complexus, le grand complexus recouvre le transversaire épineux, les muscles droits et obliques de la tête. Son bord interne est séparé de celui du côté opposé par une assez grande quantité de tissu adipeux et par un prolongement du ligament cervical postérieur.

Des muscles interépineux du cou.

Ils sont propres à la région cervicale.

Au nombre de cinq paires.

Les *interépineux* n'existent d'une manière bien distincte que dans la région cervicale. On admet généralement cinq paires d'interépineux, dont la première est entre l'axis et la troisième vertèbre cervicale, et la dernière entre la septième vertèbre cervicale et la première dorsale. Ce sont de petits muscles quadrilatères étendus de l'un des bords de la gouttière épineuse de la vertèbre qui est au-dessus, à la lèvre correspondante de l'apophyse épineuse qui est au-dessous ; ils répondent en dehors au transversaire épineux ; en dedans, ils sont séparés l'un de l'autre par du tissu cellulaire, et par une lamelle aponévrotique.

Des grand et petit droits postérieurs de la tête.

Les grand et petit droits postérieurs sont des interépineux.

Je regarde le grand droit postérieur de la tête comme un *interépineux axoïdo-occipital*, et le petit droit postérieur comme un *interépineux atloïdo-occipital.* Tous deux naissent par une extrémité tendineuse : le petit droit du tuber-

cule de l'arc postérieur de l'atlas, le grand droit du tubercule supérieur de l'apophyse épineuse de l'axis; tous deux se portent, en s'élargissant, obliquement de bas en haut et de dedans en dehors. L'axoïdo-occipital (grand droit), beaucoup plus considérable, beaucoup plus oblique, vient s'insérer en dehors des inégalités qu'on observe au-dessous de la ligne occipitale inférieure; l'atloïdo-occipital (petit droit) s'insère en dedans. Le nom de *droits* convient donc bien peu à ces muscles, car ils sont obliques, surtout le premier; mais ils le sont moins que les muscles qui les avoisinent, et qu'on a appelés par opposition obliques. L'obliquité de ces muscles, en augmentant leur longueur, permet des mouvemens plus étendus, en même temps qu'elle leur permet de concourir aux mouvemens de rotation de la tête.

Direction.

Insertions.

Obliquité de ces muscles.

Avantages de cette obliquité.

Du grand oblique, *ou* oblique inférieur; du petit oblique, *ou* oblique supérieur de la tête.

Le *grand oblique* ou *oblique inférieur* pourrait être appelé, eu égard à ses insertions, épineux transversaire axoïdo-atloïdien: il représente en effet un gros faisceau du long dorsal. Le *petit oblique* ou *oblique supérieur* pourrait être appelé pour la même raison transversaire épineux atloïdo-occipital; il représente un gros faisceau du transversaire épineux. Le *premier* ou grand oblique naît du sommet de l'apophyse épineuse de l'axis, en dehors du grand droit, au-dessus du transversaire épineux, forme un gros faisceau cylindrique qui se dirige presque horizontalement en dehors, pour venir s'insérer en arrière et en bas de l'apophyse transverse de l'atlas, laquelle est excavée pour cette insertion (*ax[illegible]ïdo-atloïdien*, Chauss.). Le *second* ou petit oblique [illegible]r des fibres aponévrotiques très-longues, de la partie supérieure de l'apophyse transverse de l'atlas, se dirige sous un angle de 45° environ vers l'occipital, auquel il s'insère, non loin de l'apophyse mastoïde, par des fibres

Le grand oblique est un épineux transversaire.

Le petit oblique un transversaire épineux.

Insertions du grand oblique.

Sa direction.

Insertions du petit oblique.

Sa direction.

tendineuses moins prononcées que celles d'origine (*atloïdien sous-mastoïdien*, Chauss.).

Le grand droit, le petit et le grand oblique constituent de chaque côté un triangle équilatéral.

Il résulte de cette différence de direction que le grand droit postérieur, le petit oblique et le grand oblique forment de chaque côté un triangle équilatéral, dans l'intervalle desquels se voit une bonne partie des muscles petits droits.

Rapports.

Connexions. Recouverts en arrière par le grand complexus, dont ils sont séparés par une lame aponévrotique très-forte et par du tissu cellulaire abondant, les quatre muscles droits et obliques recouvrent l'arc postérieur de l'atlas et les ligamens postérieurs des articulations atloïdo-occipitale et atloïdo-axoïdienne.

Résumé des muscles spinaux postérieurs.

D'après ce qui vient d'être dit, il sera facile de comprendre la loi qui préside à la disposition des faisceaux innombrables, et au premier abord inextricables, dont l'ensemble constitue la masse musculaire qui a été désignée sous le nom générique de muscles spinaux postérieurs.

Il existe trois séries de leviers, ou points d'insertion pour les muscles spinaux postérieurs.

Nous rappellerons d'abord que les leviers, à l'extrémité desquels viennent en dernière analyse se fixer tous les muscles spinaux, sont : 1° la rangée des apophyses épineuses; 2° celle des apophyses articulaires; 3° celle enfin des apophyses transverses et des côtes, que tant de motifs autorisent à regarder comme des prolongemens de ces apophyses.

Nous supposerons que ces trois séries de leviers, et par conséquent de points d'insertion, sont représentés par trois lignes verticales.

Ligne des apophyses épineuses.

Nous rappellerons aussi que les apophyses transverses dorsales sont sur la même ligne que les apophyses articulaires lombaires et cervicales, et que ce sont les côtes qui sont

sur la même ligne que les apophyses transverses ou costiformes lombaires, et sur la même ligne que les racines antérieures des apophyses cervicales. (*Voy.* ce qui a été dit dans l'Ostéologie, pag. 71.) Ces données étant admises, nous pouvons établir que tous les muscles spinaux postérieurs se réduisent aux faisceaux suivans :

Ligne des apophyses articulaires.

Ligne des apophyses transverses.

Tous les muscles spinaux se réduisent :

1°. *Muscles verticaux internes* ou *épineux*, comprenant le long épineux du dos de Winslow (portion interne et superficielle du long dorsal), les interépineux du cou, auxquels se joignent les grand et petit droits postérieurs de la tête.

1°. En muscles verticaux internes ou épineux ;

2°. *Muscles verticaux externes*, *latéraux* ou *transversaires*, destinés aux apophyses transverses ou costiformes: ils comprennent les sacro-lombaire et intertransversaires, au nombre desquels on peut ranger le carré des lombes.

2°. En muscles verticaux externes ou transversaires;

3°. *Muscles obliques épineux transversaires et articulaires :* 1° le long dorsal, ayant pour appendice le transversaire du cou et le petit complexus; 2° le splénius; 3° le grand oblique ou oblique inférieur.

3°. En muscles obliques épineux transversaires et articulaires ;

4°. *Muscles obliques transversaires et articulaires épineux :* 1° le transversaire épineux; 2° le grand complexus; 3° le petit oblique, ou oblique supérieur de la tête.

4°. En muscles obliques transversaires épineux.

Action des muscles spinaux postérieurs.

La loi qui préside à la disposition générale des muscles spinaux postérieurs étant une fois établie, il devient très-facile de déterminer le mode d'action de tous ces muscles, et de réduire à la plus simple expression leur mécanisme en apparence si compliqué.

Action des faisceaux épineux ou verticaux internes.

1° Les faisceaux épineux longs et courts, étant verticaux, redressent directement la colonne vertébrale : telle est l'action des faisceaux qui constituent le long épineux du dos et les interépineux du cou ; les petit et grand droits postérieurs de la tête, en même temps qu'ils étendent la tête, lui impriment, à cause de leur obliquité, un mouvement de rotation

en vertu duquel la face est dirigée de leur côté; lorsque les muscles droits des deux côtés se contractent, la tête est renversée directement en arrière.

Action des faisceaux transversaires ou verticaux latéraux.

2°. Les faisceaux du sacro-lombaire étant verticaux et latéraux, redressent la colonne vertébrale en l'inclinant de leur côté, lorsqu'ils agissent d'un seul côté seulement, et la redressent directement lorsqu'ils agissent des deux côtés à la fois.

Action des faisceaux obliques épineux transversaires.

3°. Les faisceaux du long dorsal (épineux transversaire et articulaire), prenant leur point d'appui sur l'épine, et leur point mobile se partageant entre les apophyses articulaires et les apophyses transverses ou les côtes, agissent pour redresser la colonne vertébrale et la maintenir redressée; mais leur obliquité a pour résultat un mouvement léger de rotation, moindre pour les faisceaux qui vont aux apophyses articulaires, plus considérable pour ceux qui vont aux apophyses transverses; mouvement par lequel la partie antérieure du tronc est dirigée du même côté. Quand les muscles des deux côtés agissent ensemble, l'épine est redressée directement.

Le splénius est l'épineux transversaire des premières vertèbres de la tête.

Le splénius, qui est pour la tête et pour les premières vertèbres cervicales le représentant du long dorsal, agit dans le même sens, mais d'une manière en quelque sorte exagérée. Ainsi, par la contraction du splénius gauche, la face est tournée à gauche, et la tête renversée en arrière et à droite; même action de la part du grand oblique ou oblique inférieur de la tête.

Action du grand oblique.

Quand les deux splénius et les deux obliques inférieurs agissent ensemble, la tête est renversée directement en arrière.

Action des faisceaux obliques transversaires ou articulaires épineux.

4°. Les faisceaux des transversaires épineux ayant leur point fixe aux apophyses articulaires ou transverses, et leur point mobile aux apophyses épineuses, ont, outre l'effet commun de redresser la colonne vertébrale, celui de lui imprimer un mouvement de rotation en vertu duquel la région antérieure du tronc est dirigée du côté opposé: ce muscle est, à raison de son obliquité, le rotateur par excellence de la

colonne vertébrale. Le grand complexus, qui est le transversaire épineux de la tête produit sur la tête le même effet, mais d'une manière beaucoup plus marquée. Ainsi, par la contraction du grand complexus gauche, la face est dirigée du côté droit, et la tête est renversée en arrière sur le côté gauche. Sous le rapport de la rotation, son action est diamétralement opposée à celle du splénius. Vous concevez que lorsque tous ces muscles se contractent simultanément, les effets opposés se détruisent, et le tronc est directement redressé. L'oblique supérieur de la tête est le congénère du grand complexus sous le point de vue des mouvemens de la tête.

Le grand complexus est le transversaire épineux de la tête.

Action du petit oblique ou oblique supérieur.

Du reste, on comprend la succession d'action qui a lieu dans toute la longueur des muscles spinaux postérieurs. Le sacrum et l'os des îles fournissent un point d'appui aux faisceaux qui meuvent la région lombaire ; la région lombaire maintenue, devient le point d'appui des faisceaux qui meuvent la région dorsale; celle-ci, des faisceaux qui meuvent la région cervicale; celle-ci, des faisceaux qui meuvent la tête, laquelle a seule des muscles indépendans. Il est impossible de redresser la région dorsale et la partie inférieure de la région cervicale, sans redresser en même temps la région lombaire; mais on peut mouvoir la tête à volonté, indépendamment de la colonne vertébrale.

Succession d'action de ces faisceaux à partir du sacrum jusqu'à la tête.

Les muscles spinaux postérieurs font équilibre au poids de tout le tronc; d'où la lassitude causée dans toute la région dorsale, et surtout dans la région lombaire, par la station longtemps continuée, la marche, et même la position assise, le dos n'étant pas appuyé; d'où le repos produit par un décubitus horizontal. On voit que la rotation existe à peine aux lombes, au dos, et à la partie inférieure de la région cervicale. Mais à la partie supérieure du cou, la rotation devient un mouvement très-énergique, et qui est en rapport avec la force et l'obliquité des muscles rotateurs.

Les muscles spinaux postérieurs font équilibre au poids de tout le tronc.

MUSCLES DE LA RÉGION ABDOMINALE ANTÉRIEURE.

Ces muscles sont : l'*oblique externe*, l'*oblique interne*, le *transverse*, le *grand droit de l'abdomen*, et le *pyramidal*, quand il existe : en tout, dix muscles, cinq de chaque côté.

Grand oblique, ou oblique externe de l'abdomen.

Préparation. 1°. Faire à la peau de l'abdomen, à partir du cartilage de la huitième côte, une incision oblique de haut en bas et de dehors en dedans;

2°. Comprendre dans l'incision une lame celluleuse fort adhérente qui revêt immédiatement le muscle;

3°. Pour la préparation de ce muscle, ainsi que pour celle de tous les muscles abdominaux, placer un billot sous la région lombaire, et suivre exactement, dans la dissection, la direction des fibres charnues.

Situation et figure.

Ainsi nommé à cause de la direction de ses fibres, le muscle *grand oblique*, ou *oblique externe de l'abdomen*, forme la couche musculaire la plus superficielle des parois abdominales, dont il occupe les parties latérale et antérieure; il est très-large, quadrilatère, recourbé sur lui-même.

Insertions.

Insertions. Il s'insère : *d'une part*, 1° à la moitié antérieure de la lèvre externe de la crête iliaque; 2° au bord externe de l'aponévrose abdominale antérieure, et par elle à la ligne blanche; *d'une autre part*, à la face externe et au bord inférieur des sept ou huit dernières côtes (*costo-abdominal*, Chaussier).

Les insertions costales se font par sept ou huit digitations.

Les insertions supérieures ou costales de ce muscle se font sur le trajet d'une ligne oblique de haut en bas et d'avant en arrière, par sept ou huit languettes anguleuses, charnues et aponévrotiques, auxquelles on donne le nom de *digitations*.

Ces digitations vont en augmentant de largeur de haut en bas jusqu'à la huitième côte, puis en diminuant jusqu'à la douzième. Les quatre ou cinq digitations les plus élevées s'entrecroisent, à la manière des doigts de la main (d'où le nom de digitations), avec celles du grand dentelé. Les trois ou quatre digitations inférieures s'entrecroisent avec celles du grand dorsal qui les recouvrent. La série de ces insertions costales constitue le bord supérieur du muscle qui représente une ligne courbe festonnée, dont la convexité est tournée en haut et en arrière. Il en résulte que la première digitation s'insère tout près du cartilage costal correspondant, que les suivantes s'en éloignent, et que la dernière s'attache au sommet du cartilage de la dernière côte. De ces insertions supérieures, les fibres charnues se portent dans *diverses directions* : les postérieures presque verticalement en bas; les moyennes obliquement, de haut en bas et de dehors en dedans; les supérieures presque horizontalement en dedans : toutes se terminent, 1° les postérieures par de courtes fibres aponévrotiques, à la crête iliaque; 2° les antérieures au bord externe et concave d'une large aponévrose qui constitue le feuillet superficiel de l'aponévrose abdominale antérieure, laquelle s'entrecroise sur la ligne médiane, avec celle du côté opposé, pour concourir à la formation de la ligne blanche, et se replie en bas pour constituer l'arcade crurale. (Voy. *Aponévrologie.*)

Ces digitations s'entrecroisent :

1°. Avec le grand dentelé;

2°. Avec le grand dorsal.

Ces digitations forment une ligne courbe festonnée.

Direction oblique, mais diverse, des fibres charnues.

Insertions iliaques et abdominales.

Il est à remarquer que la direction des fibres du grand oblique est précisément la même que celle des fibres des muscles intercostaux externes.

La direction du grand oblique est la même que celle de l'intercostal externe.

Rapports. Le grand oblique est recouvert par la peau, le tissu cellulaire adipeux qui la double, et un peu en arrière par le grand dorsal. Il recouvre le petit oblique, la partie antérieure des sept à huit dernières côtes, leurs cartilages et les musclesintercostaux externes correspondans. Le rapport le plus remarquable est celui qu'affecte son bord postérieur avec le bord externe du grand dorsal; tantôt, et cette dispo-

Rapports de sa face cutanée.

De sa face profonde.

Rapports de son bord postérieur avec le bord externe du grand dorsal.

sition est la plus fréquente, ce bord est recouvert par le grand dorsal; tantôt il existe entre les deux bords correspondans un espace triangulaire, devenu célèbre depuis que J. L. Petit a parlé d'une hernie formée dans cet espace, et qu'il a indiquée sous le titre de hernie lombaire.

Espace triangulaire lombaire.

Action : 1°. Sur les viscères abdominaux. 2°. Sur les côtes. 3°. Indirectement sur la colonne vertébrale.

Action. Le grand oblique exerce une triple action : 1° sur les viscères abdominaux qu'il comprime dans l'effort, dans l'expulsion des matières fécales, l'accouchement, etc.; 2° sur les côtes qu'il abaisse, et par conséquent indirectement sur la colonne vertébrale, qu'il fléchit; 3° en raison de son obliquité, il imprime aux côtes, et partant à la colonne vertébrale, un mouvement de rotation par lequel la région antérieure du tronc est tournée du côté opposé. Lorsque les deux muscles obliques externes agissent en même temps, le thorax est fléchi directement.

Son action sur le bassin.

Je viens de supposer que le grand oblique prenait son point d'insertion mobile sur le thorax ; si, au contraire, le thorax est fixé, alors il agit sur le bassin, qu'il fléchit en même temps qu'il imprime à la colonne vertébrale un mouvement de rotation en vertu duquel la face antérieure du bassin est dirigée de son côté.

Petit oblique ou oblique externe de l'abdomen et crémaster.

Préparation. Diviser le grand oblique perpendiculairement à la direction de ses fibres, c'est-à-dire de haut en bas et d'avant en arrière.

Situation et figure.

Le *petit oblique* ou *oblique interne de l'abdomen* est un muscle large, de forme irrégulièrement quadrilatère, beaucoup plus large en avant qu'en arrière, plus petit et plus mince que le précédent. Il occupe les parties antérieure, latérale et postérieure de l'abdomen.

Insertions.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, 1° aux apophyses épineuses des vertèbres lombaires; 2° aux trois quarts antérieurs de l'interstice de la crête iliaque; 3° à l'arcade crurale; *d'une autre*

part, 1° au bord inférieur des cartilages des neuvième, dixième, onzième et douzième côtes; 2° au feuillet moyen de l'aponévrose abdominale antérieure, et par elle à la ligne blanche.

Insertions. 1° Ses fibres spinales naissent par l'intermédiaire de l'aponévrose abdominale postérieure: elles sont peu nombreuses; 2° ses fibres iliaques naissent par de courtes fibres aponévrotiques; 3° les fibres qui viennent de l'arcade crurale naissent dans l'espèce de gouttière qu'elle présente supérieurement: de cette triple insertion, les fibres se portent dans diverses *directions*: les postérieures presque *verticalement* en haut; celles qui naissent de la crête iliaque, *obliquement* de bas en haut et de dehors en dedans, d'autant plus obliques et plus longues qu'elles sont plus antérieures; celles qui naissent au voisinage de l'épine iliaque antérieure et supérieure, sont *horizontales*; enfin celles qui viennent de l'arcade crurale sont *obliques* de haut en bas et de dehors en dedans. Ces fibres se terminent, les postérieures au bord inférieur des cartilages des quatre dernières côtes, et se continuent avec les muscles intercostaux internes, dans l'intervalle qui sépare la douzième de la onzième, et la onzième de la dixième côte, ce qui établit une assez grande analogie entre le muscle petit oblique et les intercostaux internes. J'ai vu plusieurs fois manquer l'insertion à la douzième côte. Les fibres moyennes, qui sont les plus nombreuses, se terminent au bord externe du feuillet moyen de l'aponévrose abdominale antérieure. Les fibres nées de l'arcade crurale sont en petit nombre, pâles et fasciculées: les unes vont se terminer au pubis, en passant derrière l'anneau inguinal; les autres sortent de l'anneau chez l'homme, pour aller former le muscle crémaster.

Rapports. Recouvert par le grand oblique, et en arrière un peu par le grand dorsal, ce muscle recouvre le transverse. Ses rapports les plus importans sont ceux que présente son bord inférieur, 1° avec l'anneau inguinal du grand

Insertions spinales,
Iliaques,
Crurales.
Directions diverses,
Verticales,
Obliques en haut et en dedans,
Horizontales,
Obliques en bas et en dedans.
Insertions:
1°. Costales.
2°. Aponévrotiques.
3°. Pubiennes.
Fibres destinées au crémaster.
Rapports:
1° Avec l'anneau inguinal;

2° Avec le cordon spermatique.

oblique, dont il obture en partie le côté interne, comme l'ont fort bien indiqué Bichat et Scarpa; 2° avec le cordon des vaisseaux spermatiques au-dessus duquel il passe, et qui entraîne, lors de la descente du testicule, les fibres les plus inférieures du muscle; d'où la disposition ansiforme de ces fibres.

Du crémaster.

Crémaster. Toutefois, ces anses si bien décrites par M. Jules Cloquet, sont très-variables, et ne me paraissent pas constituer exclusivement le muscle crémaster. Suivant

Il n'est pas constitué par des fibres ansiformes.

cet anatomiste, le crémaster ne serait autre chose que les fibres inférieures du muscle petit oblique, qui, entraînées lors de la descente du testicule, formeraient au-devant du cordon testiculaire de grandes anses renversées, à concavité supérieure, et qu'on pourrait suivre jusqu'au fond des bourses.

Fibres venant du petit oblique.

Mais je me suis assuré plusieurs fois, et notamment dans plusieurs cas où le crémaster était considérablement développé, que ce muscle consiste surtout dans un faisceau longitudinal, formé, il est vrai, en partie par les fibres inférieures du pe-

Fibres propres.

tit oblique, mais en partie aussi par des fibres propres nées de l'arcade crurale, au voisinage du pilier externe de l'anneau; que ce faisceau s'épanouit sur la gaîne propre du cordon, à laquelle il est intimement lié. C'est à ce muscle qu'est

Action du crémaster.

dû le soulèvement en masse du testicule. Le mouvement vermiculaire que présente le scrotum, soit dans l'orgasme vénérien, soit par l'action du froid, lui est tout-à-fait étranger.

Action du petit oblique. 1° Compression des viscères abdominaux; 2° abaissement des côtes, et par conséquent flexion

Action du petit oblique.

du tronc; 3° mouvement de rotation du tronc, en vertu duquel la face antérieure du tronc est tournée de son côté. L'oblique interne droit est donc congénère de l'oblique externe gauche; quand il agit avec son semblable, la poitrine est fléchie directement sur le bassin; quand la poitrine est fixée, il meut le bassin sur la région lombaire.

Transverse de l'abdomen.

Préparation. 1° Diviser horizontalement le muscle petit oblique; 2° disséquer avec précaution les deux lambeaux de ce muscle, en suivant la direction horizontale des fibres du transverse; 3° pour bien voir les insertions costales, ouvrir l'abdomen et les étudier à la face interne des côtes : on peut en remettre l'étude pour le moment où on s'occupera du diaphragme.

Ainsi nommé à cause de la direction de ses fibres, le muscle *transverse de l'abdomen* est *situé* au-dessous des deux précédens : il est, comme eux, de forme irrégulièrement quadrilatère. Situation et figure.

Insertions. Ce muscle s'insère, *d'une part*, 1° aux six dernières côtes; 2° aux trois quarts antérieurs de la lèvre interne de la crête iliaque; 3° aux apophyses épineuses et aux apophyses transverses des vertèbres lombaires; *d'une autre part*, à la ligne blanche par l'intermédiaire du feuillet profond de l'aponévrose abdominale antérieure (*lombo-abdominal*, Chauss.). Insertions.

1° Ses insertions costales ont lieu par des digitations qui s'entrecroisent avec celles du diaphragme : il y a une véritable continuité entre ce muscle et le transverse au niveau des deux derniers espaces intercostaux ; 2° ses insertions vertébrales se font par l'intermédiaire de l'aponévrose abdominale postérieure; 3° ses insertions iliaques ont lieu en dedans du petit oblique, par des fibres aponévrotiques très-courtes. De cette triple insertion, les fibres charnues se portent, *parallèles* et *horizontales*, de dehors en dedans; les inférieures seules sont un peu obliques en bas et en dedans; les moyennes sont plus longues que les supérieures et les inférieures : toutes vont s'insérer au bord externe convexe d'une aponévrose qui constitue le feuillet postérieur de l'aponévrose abdominale antérieure. Insertions costales, Vertébrales, Iliaques. Direction horizontale des fibres.

Rapports. Recouvert par le petit oblique, le transverse recouvre le péritoine, dont il est séparé par une lame fibreuse Rapports.

très-prononcée en devant, où elle porte le nom de *fascia transversalis*.

Action. *Action*. 1° Son action sur les viscères est bien plus énergique que celle des muscles précédens; il les comprime fortement, à la manière d'une sangle, contre la colonne vertébrale, et concourt efficacement à la défécation; 2° il imprime à celles des côtes auxquelles il s'insère un mouvement de projection en dedans très-favorable à l'expiration.

Grand droit de l'abdomen.

Préparation. 1° Le cadavre étant couché sur le dos, placez un billot sous la région lombaire. 2° Après avoir enlevé la peau, incisez verticalement, à deux travers de doigt de la ligne blanche, une lame aponévrotique très-forte. 3° Détachez en dedans et en dehors les lambeaux de cette aponévrose. Les adhérences qui unissent le muscle à l'aponévrose dans plusieurs points de son étendue, sont si intimes, qu'il est impossible de les séparer.

Situation. *Situé* à la partie antérieure et médiane de l'abdomen, de chaque côté de la ligne blanche, le *muscle grand droit* mesure tout l'intervalle compris entre le pubis et le cartilage de la cinquième côte : il est aplati d'avant en arrière, comme rubané, plus large et plus mince à sa partie supérieure, où il présente trois ou quatre travers de doigt de largeur, qu'inférieurement, où il n'en présente que deux: sa largeur est généralement en raison inverse de son épaisseur.

Forme.

Insertions. *Insertions*. Il s'insère: *d'une part*, au bord supérieur du pubis, dans tout l'intervalle qui sépare l'épine de la symphyse.

D'une autre part, 1° en avant et en bas du cartilage de la septième côte et du ligament costo-xyphoïdien; 2° au cartilage de la sixième côte; 3° au cartilage de la cinquième côte, et quelquefois à la portion osseuse voisine (*sterno-pubien*, Chauss.).

Insertion pubienne. L'insertion pubienne se fait par un tendon aplati, divisé en deux portions bien distinctes, dont l'externe est

la plus considérable. Ce tendon se continue par son bord externe avec la lame aponévrotique appelée *fascia transversalis*; il est séparé du tendon opposé par une espèce de cloison fibreuse très-étroite et très-épaisse, qui constitue la partie inférieure de la ligne blanche. Quelquefois les fibres tendineuses internes s'entrecroisent au-devant de la symphyse avec celles du côté opposé; quelques fibres charnues naissent assez souvent des côtés de la ligne blanche : l'absence ou la présence du muscle pyramidal influe sur le volume de l'extrémité inférieure de ce muscle. Aux fibres tendineuses succèdent les fibres charnues qui se portent *verticalement* en haut (d'où le nom de *muscle droit*). Légèrement obliques de dedans en dehors, elles forment un faisceau aplati qui se prolonge sur le thorax, où s'élargit et se divise en trois portions inégales : une interne, plus petite, destinée au cartilage de la septième côte et au ligament costo-xyphoïdien; une moyenne, plus large, qui se fixe au cartilage de la sixième côte; une externe, beaucoup plus large encore, pour le cartilage de la cinquième côte. Assez souvent une petite partie de ce muscle va s'insérer à la base et aux bords de l'appendice xyphoïde; ce qui justifie en partie le nom de *sterno-pubien* qui lui avait été donné par Chaussier. Il n'est pas rare de voir ce muscle envoyer un quatrième faisceau à la quatrième côte, et même une expansion aponévrotique au sterno-cléido-mastoïdien. Ce muscle est interrompu par deux, trois, quatre ou cinq *intersections aponévrotiques*, ou *énervations* transversales ou obliques, flexueuses, disposées en zig-zag, qui n'occupent que rarement toute l'épaisseur et toute la largeur du muscle, et qui décomposent le muscle droit en autant de muscles, plus un, qu'il y a d'intersections. On trouve toujours un plus grand nombre d'intersections au-dessus qu'au-dessous de l'ombilic.

Elle a lieu par un tendon divisé en deux parties distinctes.

Direction des fibres charnues.

Trois portions costales.

Quelquefois une petite partie s'insère à l'appendice xyphoïde.

Quatrième division costale.

Intersections ou énervations du muscle droit.

Nombre variable, toujours plus considérable au-dessus qu'au-dessous de l'ombilic.

Rapports. Ce muscle est contenu dans une gaîne aponévrotique extrêmement forte. Cette gaîne lui est fournie

Rapports.

Gaîne aponévrotique.

par l'aponévrose abdominale antérieure : elle est plus épaisse en avant qu'en arrière, beaucoup plus résistante en bas qu'en haut, et isole ce muscle de toutes parts. En bas et en arrière, la gaîne manque entièrement, et le muscle est en rapport immédiat avec le péritoine ; en haut et en arrière, la gaîne manque également, et le muscle répond immédiatement aux cartilages des neuvième, huitième, septième, sixième et cinquième côtes, et aux muscles intercostaux correspondans. La ligne blanche est mesurée par l'intervalle qui sépare les bords internes des muscles droits, intervalle beaucoup plus considérable au-dessus qu'au-dessous de l'ombilic ; mais de toutes les connexions, la plus importante est celle qu'affecte sa face postérieure avec l'artère épigastrique. Nous reviendrons plus tard sur ce rapport.

Rapport avec l'artère épigastrique.

Action.

Action. Ce muscle, ayant son point habituellement fixe en bas, tandis que son insertion mobile se partage entre les extrémités antérieures des cinquième, sixième et septième côtes, il en résulte que sa contraction a pour résultat l'abaissement de tout le thorax, et par conséquent de la colonne vertébrale. Au reste, il est peu de muscles dans l'économie qui soient aussi favorablement disposés que le grand droit, qui, d'une part, agit par un bras de levier extrêmement long, et, d'une autre part, s'insère perpendiculairement au levier qu'il doit mouvoir.

Il est fléchisseur de la colonne vertébrale.

Le muscle grand droit présentant en général une courbe à convexité antérieure, et ce muscle ne pouvant se contracter sans devenir rectiligne, il s'ensuit que le premier effet de sa contraction a pour résultat la compression des viscères abdominaux : de là le rôle que joue le muscle grand droit dans les phénomènes de l'expulsion des urines et des matières fécales et dans celle du produit de la conception. En abaissant les côtes, il concourt à l'expiration ; en les maintenant, quand la poitrine est dans un état de dilatation, il concourt au phénomène de l'effort. Lorsque le muscle grand droit prend son point fixe en haut, il devient fléchisseur du bassin.

Il comprime les viscères.

Il est abaisseur des côtes.

Fléchisseur du bassin.

Quels sont les usages des intersections? On dit généralement qu'elles ont pour effet de tripler, de quadrupler le nombre des fibres, par conséquent de multiplier par deux, par trois, la force du muscle. On s'appuie pour cela sur ce principe qui en lui-même est incontestable, savoir, que la puissance d'un muscle est en raison directe de la multiplicité de ses fibres : car si chaque fibre représente une puissance partielle, plus il y aura de ces puissances partielles, plus la puissance totale sera grande. Mais on n'a pas remarqué que le principe précédent ne s'applique qu'aux fibres qui sont juxta-posées, et non à des fibres situées bout à bout. En effet, on démontre en physique que quand deux forces égales s'appliquent parallèlement entre elles sur un levier, elles produisent un effet double de celui que produirait chacune d'elles isolément; que si, au contraire, les deux puissances sont placées à la suite l'une de l'autre sur le même levier, elles produisent un effet équivalent à celui que produirait chacune d'elles isolément. Ces intersections n'augmentent pas la force du muscle; elles ne diminuent pas non plus l'étendue du mouvement, car la somme de raccourcissement des petits muscles, en lesquels sont convertis les muscles droits, équivaut à la contraction d'un seul muscle non coupé.

Usages des intersections.

Augmentent-elles la force du muscle?

Théorême de physique qui établit que la force n'est pas augmentée.

Elles ne diminuent pas l'étendue du mouvement.

Quels sont donc les usages des intersections? Serait-ce, comme le dit Bertin, pour associer les muscles obliques à l'action du muscle droit, par suite des adhérences intimes qui lient entre elles les intersections de ce muscle avec les aponévroses (1)?

Opinion de Bertin à ce sujet.

(1) Bertin considère ces adhérences comme de véritables points d'attache des muscles de l'abdomen; en sorte que, lorsque le muscle droit se contracte, il agit non-seulement sur le pubis, mais encore sur les crêtes iliaques par l'intermédiaire des aponévroses abdominales. M. le professeur Bérard, qui rapporte l'opinion oubliée

Du muscle pyramidal.

Situation et figure.

Insertions au pubis.

A la ligne blanche.

Le pyramidal, petit muscle triangulaire qui manque souvent, occupe la partie inférieure de l'abdomen sur les côtés de la ligne blanche; il naît du pubis et du ligament antérieur de la symphyse par des fibres tendineuses auxquelles succèdent les fibres charnues, lesquelles se portent de bas en haut, les internes verticalement, les externes obliquement de dehors en dedans, et se terminent par une extrémité pointue, qui s'attache à la ligne blanche et forme le sommet du muscle, dont la base est au pubis (*pubio-sous-ombilical*, Chauss.). Recouvert par les aponévroses des grand, petit oblique et transverse, le pyramidal recouvre le muscle grand droit abdominal.

Il y a une sorte de solidarité entre la partie inférieure du muscle grand droit et le muscle pyramidal. Quand ce dernier manque, l'extrémité inférieure du grand droit est renforcée d'une manière proportionnelle; quand il existe, l'extrémité inférieure du grand droit est moins considérable.

On trouve quelquefois deux pyramidaux d'un côté, et un du côté opposé; d'autres fois les deux pyramidaux sont inégaux en volume. Sur un nègre, les deux muscles pyramidaux s'élevaient au-dessus de la partie moyenne de l'espace qui sépare le pubis de l'ombilic.

Action. Tenseur de la ligne blanche.

de Bertin (*Répert. génér. des Sc. méd.*, article ABDOMEN), fait observer avec raison que l'aponévrose du petit oblique adhère seule au muscle droit. Dans le même article, M. Bérard dit aussi qu'il n'est pas convaincu que les intersections des muscles droits augmentent leur force.

RÉGION DIAPHRAGMATIQUE.

Diaphragme.

Préparation. Pour mettre à découvert ce muscle, il faut ouvrir l'abdomen et enlever tous les viscères abdominaux: le foie, l'estomac, les reins, seront surtout détachés avec beaucoup de précaution. On lie l'œsophage et la veine-cave ascendante au niveau de leur passage à travers le diaphragme, et on les divise au-dessous de la ligature. On saisit le péritoine avec les doigts ou avec une pince à disséquer à mords larges, et on le détache en tirant légèrement; on prépare ainsi la face inférieure de ce muscle sans le secours du scalpel. C'est par cette face encore qu'on voit parfaitement toutes les insertions du diaphragme. Pour bien étudier la face convexe, il faudrait avoir un autre sujet dont on ouvrirait le thorax avant d'ouvrir l'abdomen; c'est la seule manière d'en avoir une bonne idée. Lorsque l'abdomen a été préalablement ouvert, l'ouverture du thorax est suivie de l'affaissement du muscle; et l'on n'a aucune idée de sa voussure.

Le *diaphragme*, *septum transversum*, qu'on ne rencontre que chez les mammifères, est, suivant l'expression de Haller, le plus important des muscles après le cœur; il consiste en une cloison musculaire, obliquement *située* à la réunion du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs du tronc, cloison qui sépare le thorax, dont elle forme le plancher, de l'abdomen, dont elle forme la voûte. Tandis que tous les muscles du corps sont situés en dehors, ou autour des leviers qu'ils doivent mouvoir, le diaphragme seul s'insère en dedans de ces leviers, à la manière des muscles appartenant aux animaux à squelette extérieur.

Cloison musculaire, seule limite entre le thorax et l'abdomen.

Situation.

Le diaphragme divise le corps en deux parties inégales, l'une supérieure ou *sus-diaphragmatique*, l'autre inférieure ou *sous-diaphragmatique*. Placé sur la ligne médiane, il n'est nullement symétrique. Elliptique dans son plus grand diamètre qui est transversal, mince et aplati, il a la *forme* d'une

Il est figuré en voûte.

Divisé en portion horizontale,

Et portion verticale.

voûte, ou plutôt d'un éventail dont la partie large et circulaire serait horizontale, et la partie étroite, verticale, formerait avec la première un angle droit : aussi les anciens divisaient-ils ce muscle en deux portions : une supérieure, *grand muscle diaphragme*; une inférieure, *petit muscle diaphragme*.

Insertions.

Insertions. Le diaphragme s'insère, d'*une part*, à la région lombaire de la colonne vertébrale, au devant du corps et des disques des seconde, troisième et souvent quatrième vertèbres lombaires; d'*une autre part*, 1° à la face postérieure du sternum, à la base de l'appendice xyphoïde; 2° à la face postérieure et au bord supérieur des cartilages des septième, huitième, neuvième, dixième, onzième, douzième côtes, et à la portion osseuse à laquelle ils font suite. Quelquefois il va se fixer à la sixième côte.

Tendons d'origine des piliers.

L'*insertion vertébrale* se fait par deux tendons que constituent plusieurs petits tendons verticaux placés les uns au-devant des autres, lesquels se confondent avec le ligament vertébral commun antérieur. Aux tendons succèdent deux gros faisceaux charnus qui se portent verticalement en haut, deviennent de plus en plus épais et de plus en plus larges, s'envoient mutuellement un faisceau, et vont se terminer à l'échancrure postérieure d'une aponévrose en forme de trèfle, qui forme comme le centre du muscle, et qu'on appelle pour cela *centre*, *trèfle aponévrotique du diaphragme*. Ces faisceaux charnus et leurs tendons s'appellent les *piliers*, les *jambes*, les *appendices* du diaphragme; le pilier droit est plus antérieur, plus volumineux, et descend plus bas que le gauche. Chaque pilier est quelquefois divisé lui-même en deux piliers secondaires bien distincts, et on trouve constamment le rudiment de cette division dans l'ouverture qui donne passage au grand nerf splanchnique. Les deux piliers du diaphragme laissent entre eux un intervalle divisé en deux portions ou anneaux, par le faisceau charnu qu'ils se sont envoyé réciproquement. Le faisceau de communica-

Centre ou trèfle aponévrotique.

Piliers ou jambes.

Différences entre les deux piliers.

Intervalle des piliers divisés en deux anneaux.

tion qu'envoie le pilier droit est plus considérable que celui qu'envoie le pilier gauche, et lui est antérieur. Des deux ouvertures ou anneaux qu'interceptent entre eux les piliers du diaphragme, l'*inférieure* ou *aortique* est parabolique et donne passage à l'aorte, à la veine azygos, au canal thoracique, et quelquefois au nerf grand sympathique gauche. Comme toutes les ouvertures qui donnent passage aux artères, cet anneau est aponévrotique, formé latéralement par les tendons des piliers, et en haut par un prolongement fibreux de ces tendons qui se courbe en arcade pour la compléter. L'ouverture *supérieure* ou *œsophagienne* donne passage à l'œsophage et aux nerfs pneumo-gastriques : celle-ci est elliptique et entièrement musculaire; cependant chez un sujet qui a servi à mes leçons, la partie supérieure de l'ouverture œsophagienne était aponévrotique. Une autre fois, j'ai rencontré un petit faisceau charnu qui, partant du contour de cet orifice, allait se perdre dans les tuniques de l'œsophage. Haller a noté deux fois la même disposition.

Ouverture aortique.

Elle est aponévrotique.

Ouverture œsophagienne

Elle est musculaire.

Du tendon d'origine des piliers part en dehors un prolongement fibreux qui va se fixer à la base de l'apophyse transverse de la première vertèbre lombaire, pour constituer une arcade tendineuse, sous laquelle passe l'extrémité supérieure du psoas. Une seconde arcade aponévrotique, qui a été nommée à tort *ligament cintré du diaphragme*, puisqu'elle n'est autre chose que le bord supérieur replié du feuillet antérieur de l'aponévrose du muscle transverse, va de l'extrémité externe de la première arcade au bord inférieur et au sommet de la dernière côte. Sous elle passe l'extrémité supérieure du muscle carré des lombes. De cette double arcade partent des fibres charnues qui se dirigent d'arrière en avant, et vont s'insérer à la partie correspondante du trèfle aponévrotique du diaphragme.

Arcade aponévrotique du psoas.

Arcade aponévrotique du carré des lombes.

Les cinq arcades aponévrotiques dont nous venons de parler : savoir, une médiane aortique, deux latérales destinées aux muscles psoas et carrés des lombes, sont l'ori-

Les cinq arcades sont l'origine des fibres charnues postérieures.

gine de toutes les fibres charnues qui vont se terminer à l'échancrure postérieure du centre aponévrotique du diaphragme. Ce sont ces arcades qui avaient fait admettre à Haller et à Sœmmering trois et même quatre piliers de chaque côté. Le centre aponévrotique, qui est l'aboutissant des fibres charnues précédentes, sert à son tour d'origine à un nouvel ordre de fibres qui vont constituer la voûte diaphragmatique.

Rôle qu'on a fait jouer au centre aponévrotique ou phrénique.

Cette aponévrose moyenne du diaphragme, à laquelle les anciens ont fait jouer un si grand rôle sous le nom de *centre phrénique*, et que quelques modernes regardent comme le point central de tout le système aponévrotique du corps humain, occupe la partie moyenne de la voûte diaphragmatique, immédiatement au-dessous du péricarde, avec lequel sa circonférence se confond chez l'adulte, mais dont on la sépare très-bien chez les jeunes sujets; c'est une espèce d'île aponévrotique qu'entourent de tous côtés des fibres musculaires, et qui fait du diaphragme un véritable muscle digastrique. Cette aponévrose est découpée en feuille de trèfle échancrée au niveau de son pédicule; chaque découpure s'appelle *aile* ou *foliole*; le foliole moyen est le plus large : en deuxième lieu vient le foliole droit ; le foliole gauche est le plus petit. Entre le foliole droit et le foliole moyen, se voit une ouverture quelquefois convertie en canal, destinée à la veine-cave ascendante. Cette ouverture, entièrement aponévrotique, quadrangulaire, lorsque la veine cave est enlevée, est bordée par quatre faisceaux tendineux qui se rencontrent à angle droit. Le trèfle aponévrotique est lui-même composé de plusieurs plans de fibres; le plan principal est formé de fibres divergentes dirigées d'arrière en avant, et réunies en faisceaux irréguliers, droits ou courbes, qui se coupent à angles variables : disposition qui donne à l'aponévrose centrale une très-grande solidité. De tous les points de la circonférence du trèfle aponévrotique, naissent des fibres charnues qui rayonnent dans tous les sens; les fibres ou radiations antérieures, extrêmement courtes,

Ses folioles moyen, droit et gauche.

Ouverture de la veine-cave.

Structure du trèfle aponévrotique.

Rayonnement des fibres charnues

quelquefois aponévrotiques, viennent s'insérer à la base de l'appendice xyphoïde, en décrivant une légère courbe à concavité inférieure ; souvent ces fibres laissent entre elles un petit espace triangulaire, ou plusieurs petits espaces qui établissent entre le tissu cellulaire du thorax et le tissu cellulaire de l'abdomen une communication par laquelle se font quelquefois des hernies appelées diaphragmatiques, par laquelle encore on a vu du pus, situé soit au cou, soit dans le médiastin, venir faire saillie à l'épigastre. Il n'est pas rare de voir l'insertion sternale du diaphragme manquer en totalité ou en partie.

Radiations antérieures.

Petit espace triangulaire qui fait communiquer le thorax et l'abdomen.

Les fibres musculaires latérales, beaucoup plus longues que les antérieures, décrivent des courbes extrêmement prononcés, et constituent une voûte à concavité inférieure, plus bombée à droite qu'à gauche, et se divisant de chaque côté en six ou sept languettes ou digitations, lesquelles vont s'insérer aux côtes en s'entrelaçant avec les insertions costales du muscle transverse. Il n'est pas rare de rencontrer entre les divers faisceaux qui constituent ce muscle, surtout entre la onzième et la douzième côte, des intervalles considérables au niveau desquels la plèvre répond immédiatement au péritoine. Le faisceau de la douzième côte manque quelquefois, et est alors remplacé par une aponévrose. La *direction* des fibres du diaphragme est donc *radiée* et *curviligne* dans sa portion horizontale, *radiée* et *rectiligne* dans sa portion verticale.

Radiations latérales.

Disposées en voûte.

Terminées par six ou sept digitations.

Intervalle des fibres musculaires.

Direction des fibres charnues

Rapports. 1° *Face inférieure* ou *abdominale*, concave à la partie moyenne, beaucoup plus concave à droite, où elle répond au foie, sur la convexité duquel elle se moule, qu'à gauche, où elle répond à la rate et à la grosse tubérosité de l'estomac; elle est recouverte par le péritoine dans la plus grande partie de son étendue, excepté au niveau du ligament coronaire du foie, et en arrière, où elle répond à la troisième portion du duodénum, au pancréas, aux reins, aux capsules surrénales et au plexus solaire.

Rapports.

1°. De la face inférieure.

2°. Rapports de la face convexe.

2°. *Face thoracique* ou *supérieure*. Convexe, recouverte par la plèvre et par le péricarde, la partie moyenne est plane, et sert de plancher, de support au cœur, dont la face inférieure repose sur lui : d'où les battemens du cœur à l'épigastre. Les parties latérales sont convexes et contiguës à la base des poumons. La convexité est plus considérable à droite qu'à gauche; le point le plus élevé que puisse atteindre dans l'état naturel la courbe à droite s'élève jusqu'au niveau de la quatrième côte; le point le plus élevé de la courbe à gauche s'élève jusqu'au niveau de la cinquième, d'où le précepte des chirurgiens de pratiquer l'opération de l'empyème dans un espace intercostal plus élevé à droite qu'à gauche (1). Au reste, rien de plus variable que la hauteur à laquelle s'élève le diaphragme ; il s'élève bien plus haut chez le fœtus que chez l'adulte. La voussure moindre de ce muscle est donnée par les médecins légistes comme signe que l'enfant a respiré.

Convexité plus considérable à droite qu'à gauche.

3°. Rapports de la circonférence avec le muscle transverse.

3°. *Circonférence*. A l'exception des piliers, le diaphragme n'a, dans son pourtour, de connexions qu'avec le muscle transverse qui présente rigoureusement les mêmes insertions, en sorte qu'on peut considérer le transverse et le diaphragme comme un seul et même muscle constituant une poche contractile interrompue par les insertions costales.

Les piliers agissent à la manière des muscles longs.

Action du diaphragme. Le diaphragme fait cloison entre le thorax et l'abdomen, mais cloison active, qui agit à la fois sur les viscères de ces deux grandes cavités. Les piliers agissent à la manière des muscles longs; le corps du diaphragme à la manière des muscles creux. Quand les piliers se con-

(1) Ce précepte doit être négligé : il avait pour but de faire ouvrir le thorax dans le lieu le plus déclive, afin de donner une issue plus facile au liquide; mais le lieu plus déclive serait en arrière, au bas de la gouttière profonde que forme le diaphragme avec les parois thoraciques. L'endroit le plus déclive importe peu : il suffit d'ouvrir une issue ; le liquide s'y portera toujours.

tractent, ils prennent leur point fixe sur les vertèbres lombaires, et leur point mobile sur l'échancrure postérieure du trèfle aponévrotique, qui n'est pas immobile, mais qui est portée en arrière et en bas. Cette aponévrose devient à son tour un point fixe pour toutes les fibres radiées curvilignes qui vont s'attacher aux côtes. Or, le premier effet du raccourcissement d'une fibre curviligne est son redressement; par ce redressement, la partie la plus élevée de la courbe tend à descendre au niveau des extrémités; d'où il suit que le diamètre vertical du thorax est augmenté, et celui de l'abdomen diminué d'une manière proportionnelle; mais, en se contractant, les fibres agissent également sur leurs deux points d'insertion. Or, l'aponévrose est le point fixe; les attaches costales susceptibles de céder, le point mobile. Les côtes sont donc portées en dedans, et le diamètre transverse de la partie inférieure de la cage thoraco-abdominale est diminué. Le diamètre antéro-postérieur doit être également rétréci; mais le diaphragme étant coupé obliquement d'avant en arrière et de haut en bas, il en résulte que c'est en avant et en bas que les viscères abdominaux sont refoulés. Doit-on admettre avec quelques expérimentateurs, parmi lesquels nous citerons Haller et Fontana, que le diaphragme peut devenir convexe en bas dans une contraction forcée? Je crois pouvoir avancer que cet effet ne peut avoir lieu qu'autant que de l'air a pénétré entre le poumon et les parois du thorax.

Action des piliers sur l'aponévrose centrale qu'ils fixent.

Action des fibres curvilignes.

Agrandissement vertical du thorax.

Mouvement en dedans des côtes.

Refoulement en bas et en avant des viscères abdominaux.

Voyons maintenant les effets de la contraction du diaphragme sur les ouvertures dont il est perforé.

Action du diaphragme sur les ouvertures dont il est perforé.

L'ouverture œsophagienne, elliptique ou plutôt ovalaire, entièrement musculaire, se resserre par la contraction du diaphragme, comme les lèvres par l'action du muscle orbiculaire: donc l'œsophage est comprimé. On en avait conclu que le vomissement était impossible pendant l'inspiration; mais l'expérience prouve le contraire: le vomissement est favorisé par cette compression.

Rétrécissement de l'ouverture œsophagienne.

L'ouverture de la veine cave ascendante est-elle rétrécie

Rétrécissement de l'ouverture de la veine-cave.

pendant la contraction du diaphragme ? On dit généralement que non ; mais il suffit de raccourcir les fibres musculaires qui avoisinent cette ouverture, pour être convaincu qu'il y a tiraillement, rétrécissement. Haller a vu d'ailleurs cet orifice rétréci, sur un animal vivant pendant l'inspiration. L'arcade ou plutôt le canal parabolique qui donne passage à l'aorte est également rétréci, l'aorte un peu comprimée ; d'où sans doute la fréquence des anévrismes de cette artère à son passage entre les piliers.

De l'ouverture aortique.

RÉGION LOMBAIRE.

Ce sont les muscles psoas-iliaque, petit psoas, quand il existe, et carré des lombes.

Psoas-iliaque.

Je crois devoir décrire comme un seul et même muscle à deux têtes le psoas et l'iliaque, attendu qu'ils ont la même insertion mobile.

Préparation. L'abdomen étant ouvert, décollez avec les doigts le péritoine qui revêt les fosses iliaques et la région lombaire ; enlevez en même temps les intestins, l'estomac, le pancréas, les reins, le foie et la rate ; détachez l'aponévrose fascia-iliaca. Pour bien voir la portion fémorale de ce muscle, divisez l'arcade crurale à sa partie moyenne ; disséquez avec précaution les muscles de la région antérieure et supérieure de la cuisse, et nommément le pectiné, avec lequel ce muscle a des rapports immédiats ; enlevez le tissu cellulaire adipeux qui entoure les vaisseaux et nerfs cruraux.

Situation.

Le *muscle psoas-iliaque*, situé profondément sur les parties latérales de la colonne lombaire et au-devant de la fosse iliaque interne, s'étend de là jusqu'au petit trochanter. Il naît supérieurement par deux corps de muscles bien distincts : l'un interne, longue portion, portion lombaire (*lumbaris sive psoas*, Riolan), c'est le muscle *grand psoas* des auteurs ; l'autre externe, portion large, portion iliaque, c'est le muscle *iliaque*.

Divisé supérieurement en deux corps de muscles.

1°. La *portion lombaire*, *muscle grand psoas* (de ψοαι, lombes), s'implante : 1° sur les parties latérales du corps des cinq vertèbres lombaires, de la dernière vertèbre dorsale et des disques intervertébraux correspondans; 2° à la base des apophyses transverses des mêmes vertèbres. Cette double insertion se fait à l'aide de languettes aponévrotiques unies entre elles par des arcades qui correspondent aux gouttières du corps des vertèbres lombaires, en sorte que ce muscle ne s'insère réellement qu'aux bords supérieur et inférieur du corps des vertèbres, et aux disques intermédiaires. Nées de cette double origine, les fibres charnues constituent un faisceau conoïde, aplati d'un côté à l'autre, obliquement dirigé en bas et en dehors, dont le sommet aplati est embrassé par une arcade aponévrotique du diaphragme, ce faisceau charnu va grossissant et s'arrondissant, pour diminuer ensuite à mesure que les fibres qui le constituent vont se rendre à un tendon d'abord caché dans leur épaisseur, qui se dégage ensuite en dehors et en avant, pour recevoir les fibres du muscle iliaque, et s'insérer au petit trochanter (*prélombo-trochantinien,* Chauss.); il suit de là que le grand psoas a la forme d'un double cône ou d'un fuseau.

Insertions vertébrales.

Arcades aponévrotiques.

Direction des fibres charnues.

Formes en faisceaux.

Ses fibres n'offrent point la disposition fasciculée : elles sont unies entre elles par un tissu cellulaire séreux extrêmement délié; l'absence complète du tissu fibreux explique le défaut de résistance de ce muscle, qui se déchire avec la plus grande facilité, et peut-être aussi la fréquence de ses maladies. La tendreté de la chair de ce muscle fait rechercher sur nos tables, sous le nom d'*aloyau*, le psoas du bœuf : peut-être cette texture si délicate est-elle en rapport avec la présence d'un gros plexus nerveux dans l'épaisseur du muscle.

Les fibres du psoas n'offrent pas la disposition fasciculée.

2°. La *portion iliaque*, *muscle iliaque*, remplit la fosse iliaque interne, naît de tous les points de cette fosse, de la crête de l'os des îles, du ligament iléo-lombaire, de la base

Insertions iliaques.

Direction des fibres.

du sacrum, de l'épine iliaque antérieure et supérieure de l'os coxal, de l'échancrure subjacente, de l'épine iliaque antérieure et inférieure; et même de la capsule orbiculaire du fémur. Toutes les fibres charnues convergent, et se rendent immédiatement au bord externe du tendon commun que nous avons vu naître dans l'épaisseur du psoas. Ce tendon, qui reçoit d'une autre part, par son côté interne, toutes les fibres du psoas, et même les fibres de cette dernière portion de l'iliaque qui viennent du détroit supérieur, longe la partie latérale de ce détroit supérieur, dont il rétrécit le diamètre transverse, sort du bassin sous l'arcade fémorale dans une gouttière fort remarquable pratiquée entre l'épine iliaque antérieure et inférieure et l'éminence iléo-pectinée. Là, les fibres du psoas sont épuisées; les fibres de la portion iliaque qui ne le sont pas encore se rendent successivement, à la manière des barbes d'une plume sur leur tige commune, au côté externe du tendon, constituent un faisceau charnu triangulaire qui change immédiatement de direction, plonge pour ainsi dire en arrière, en dedans et en bas dans l'épaisseur des muscles de la cuisse, se contourne légèrement, de telle manière que sa face antérieure regarde un peu en dedans, et sa face postérieure en dehors, pour venir s'implanter, par un tendon très-fort, au petit trochanter, qu'il embrasse dans tous les sens jusqu'à sa base (*iliaco-trochantinien*, Chauss.). Il n'est pas rare de voir le faisceau provenant de l'épine iliaque antérieure et inférieure et de la capsule orbiculaire, constituer un muscle bien distinct, qu'on a décrit plusieurs fois comme un muscle particulier, sous le nom d'*iléo-capsulo-trochantérien*, petit faisceau qui vient s'insérer isolément au-dessous du petit trochanter, à la ligne oblique étendue de ce petit trochanter à la ligne âpre.

Leur insertion au tendon commun.

Sortie du bassin par une gouttière.

Changement de direction du muscle.

Sa contorsion légère.

Rapports de la portion psoas.

Rapports. 1°. La portion lombaire (grand psoas) répond en avant au diaphragme, au rein, au colon ascendant à droite, au colon descendant à gauche, au péritoine et au

petit psoas lorsqu'il existe; l'artère et la veine iliaques externes longent cette face antérieure. En dedans, elle répond aux corps des vertèbres lombaires et aux vaisseaux lombaires; en arrière, aux apophyses transverses lombaires et au muscle carré des lombes. C'est en arrière, et dans l'épaisseur du grand psoas, qu'est placé le plexus lombaire; rapport important, qui explique la violence des douleurs lombaires produites par une contraction répétée de ce muscle, et par l'utérus, chargé du produit de la conception.

Rapport avec le plexus lombaire.

2°. La portion iliaque tapisse la fosse iliaque; elle est recouverte par le péritoine, le cœcum et la fin de l'intestin grêle à droite, l'S iliaque du colon à gauche. Les deux portions réunies rétrécissent le détroit supérieur, en dedans duquel elles font saillie, de manière à le réduire de cinq pouces à quatre pouces et demi.

Rapports de la portion iliaque.

3°. Au niveau de l'arcade fémorale, le psoas-iliaque remplit exactement la partie de cette arcade qu'il occupe: aussi n'observe-t-on jamais de hernies à ce niveau.

Rapports au niveau de l'arcade fémorale.

4°. A la cuisse: en avant, il est séparé du tissu cellulaire du pli de l'aine par l'aponévrose fémorale profonde; il répond au nerf crural qui s'échappe de dessous le psoas, se creuse une gouttière entre le psoas et l'iliaque, dont il constitue la seule limite, et sort du bassin dans la même gaîne que ce muscle; en arrière, il répond immédiatement au bord antérieur de l'os coxal et à l'articulation coxo-fémorale. Là, se voit une capsule synoviale des plus remarquables, qui communique souvent par une ouverture de dimensions variables avec la synoviale articulaire. Le bord interne du muscle psoas-iliaque répond au bord externe du pectiné et à l'artère fémorale qui le recouvre quelquefois. Le bord externe est côtoyé par le couturier d'abord, puis par le droit antérieur. Le muscle psoas-iliaque est d'ailleurs revêtu par une aponévrose (*aponévrose lombo-iliaque*) qui sera décrite ailleurs. (Voy. *aponévrologie.*)

Rapports à la cuisse.

Capsule synoviale du psoas-iliaque.

Rapports du bord interne.

Rapports du bord externe.

Action de ce muscle. Le muscle psoas-iliaque est un *fléchis-*

Fléchisseur de la cuisse.

seur de la cuisse sur le bassin : il opère cette flexion avec d'autant plus d'énergie qu'il prend ses points d'insertion fixe, et sur la colonne lombaire d'une part, et sur la fosse iliaque interne de l'autre : dans le jeu simultané de ces deux portions, qui n'ont pas une direction identique, les effets opposés se détruisent ; la traction exercée sur le tendon commun devient directe. Nous trouvons ici un exemple remarquable de la réflexion d'un muscle opérée par une poulie de renvoi, réflexion si favorable à l'action de la puissance dont elle rapproche l'insertion de la perpendiculaire. Il ne faut donc calculer l'action de ce muscle qu'à partir du point de réflexion, et par conséquent du bord antérieur de l'os iliaque. C'est dans la demi-flexion que ce muscle est perpendiculaire au fémur, et qu'il agit avec le plus d'efficacité : le *moment* de ce muscle est donc la demi-flexion. Le muscle psoas-iliaque est en même temps *rotateur en dehors*, à raison de son obliquité et de son insertion à la partie interne et postérieure du fémur.

Part que prennent à ce mouvement les deux corps charnus.

Effets de la réflexion du muscle.

Moment du muscle.

Il est rotateur en dehors sur le fémur.

Lorsque le fémur est dans un état de fixité, par exemple dans la station, il ramène en avant la colonne lombaire et le bassin ; par sa portion iliaque, il tend à imprimer au bassin un mouvement de rotation qui dirige la face antérieure du tronc du côté opposé. Quand les deux muscles psoas-iliaques agissent ensemble, le tronc est fléchi directement en avant.

Il fléchit le bassin et la colonne lombaire

Il imprime au tronc un mouvement de rotation.

Du petit psoas.

Couché au-devant de la portion lombaire du muscle précédent, il naît de la douzième vertèbre dorsale, de la première, quelquefois de la deuxième vertèbre lombaire et des disques intervertébraux correspondans ; il forme un petit faisceau aplati, qui paraît d'abord n'être qu'une dépendance du grand psoas, mais qui s'en isole bientôt pour donner naissance à un tendon large, resplendissant, lequel croise à angle très-aigu la direction du grand psoas, et vient se fixer

Insertions vertébrales.

Il paraît n'être qu'un faisceau du grand psoas.

Tendon de terminaison.

en s'élargissant à la partie supérieure de l'éminence iléo-pectinée et à la portion correspondante du détroit supérieur du bassin (*prélombo-pubien*, Chauss.). Ce petit muscle reçoit par son bord externe l'aponévrose lumbo-iliaque, *fascia iliaca*.

Son insertion à l'éminence iléo-pectinée.

Le petit psoas manque souvent; on l'a vu quelquefois double. L'*usage* évident de ce muscle est de tendre l'aponévrose lombo-iliaque, de brider la portion lombaire du muscle psoas-iliaque, et de s'opposer à son déplacement. Il peut agir sur le bassin, qu'il tend à fléchir sur le thorax, par exemple, dans l'action de grimper: dans le décubitus en supination, s'il se contracte seul, il incline le bassin de son côté. Quand il prend son point fixe en bas, il incline le tronc du même côté.

Il manque souvent.

Il est quelquefois double

Ses usages.

Carré des lombes.

Préparation. Pour mettre à découvert sa face postérieure, détachez avec précaution la masse commune des muscles spinaux postérieurs: pour découvrir sa face antérieure, ouvrez l'abdomen, enlevez les viscères abdominaux, et allez directement à la région lombaire. Ce muscle est contenu dans une gaîne aponévrotique formée par les feuillets antérieur et moyen de l'aponévrose postérieure du muscle transverse; divisez cette gaîne, et le muscle sera complétement à découvert.

Quadrilatère, plus large inférieurement que supérieurement, le *carré des lombes* est situé à la région lombaire, sur les côtés de la colonne vertébrale, entre la crête iliaque et la dernière côte (*ilio-costal*, Chauss.).

Situation et figure.

Insertions et direction. Ce muscle naît par des fibres aponévrotiques très-longues, surtout en dehors, du ligament iléo-lombaire et de la partie voisine de la crête iliaque, dans l'espace de deux pouces environ: ces fibres, qui sont bridées par d'autres fibres aponévrotiques perpendiculaires, donnent naissance aux fibres charnues qui se portent de bas en haut et un peu de dehors en dedans, et se terminent diversement, ainsi qu'il suit:

Insertion iliaque.

Elle est aponévrotique.

Direction des fibres charnues.

1°. Les unes se portent verticalement en haut, et vont se

Insertions, 1°. Costales. 2°. Vertébrales. Plan surajouté étendu des apophyses transverses à la dernière côte.

fixer à la dernière côte dans une étendue variable suivant les sujets. 2°. Les autres se dirigent très-obliquement de dehors en dedans, et se divisent en quatre faisceaux charnus, auxquels succèdent quatre languettes aponévrotiques, qui vont s'insérer au sommet des apophyses transverses des quatre premières vertèbres lombaires. 3°. Il existe le plus souvent un troisième plan plus antérieur que les précédens, formé de faisceaux qui naissent du sommet des apophyses transverses des troisième, quatrième et cinquième vertèbres lombaires, et vont se terminer au bord inférieur de la dernière côte.

Les rapports de ce muscle sont médiats. Rapports de sa face antérieure, De sa face postérieure. Ses rapports avec le rein.

Connexions. Contenu dans une gaîne aponévrotique très-forte, qui le bride et lui donne quelque analogie avec le muscle grand droit de l'abdomen, le carré des lombes n'affecte que des rapports médiats. En avant sont le rein, le colon, le psoas et le diaphragme. En arrière est la masse commune, que son bord externe déborde un peu surtout inférieurement. Le rapport le plus important est celui qu'il affecte avec le rein et le colon. Il est la base des opérations que l'on pourrait pratiquer dans cette région, et en particulier de la néphrotomie.

Action.

Action. Le carré des lombes, prenant son point d'insertion fixe sur la crête iliaque, a pour effet, par ses insertions costales, d'abaisser la dernière côte, et, par ses insertions vertébrales, d'incliner la colonne lombaire de son côté. Par la première partie de son action, il est en même temps expirateur. Lorsqu'il prend son point fixe en haut, il incline le bassin du même côté.

RÉGION VERTÉBRALE LATÉRALE.

Les muscles latéraux de la colonne vertébrale sont les intertransversaires du cou et des lombes, le droit latéral de la tête et les scalènes. Le carré des lombes, déjà décrit à la région lombaire, appartient également à cette classe de muscles.

Des muscles intertransversaires et du droit latéral de la tête.

Il n'existe d'intertransversaires qu'au cou et aux lombes; au dos, ces muscles sont remplacés par les intercostaux, preuve nouvelle de l'analogie qui existe entre les côtes et les apophyses transverses cervicales et lombaires. Plusieurs anatomistes célèbres admettent cependant des intertransversaires du dos, mais ce sont des faisceaux profonds du transversaire ou apophysaire épineux.

Au nombre de deux pour chaque espace intertransversaire.

1°. *Intertransversaires du cou.* Il y a deux muscles intertransversaires pour chaque espace, l'un antérieur et l'autre postérieur: ce sont de petits muscles quadrilatères, qui s'insèrent l'un au bord antérieur, l'autre au bord postérieur de la gouttière de l'apophyse transverse inférieure; de là les fibres, verticalement dirigées de bas en haut, viennent se fixer à l'apophyse transverse de la vertèbre qui est au-dessus. Séparés l'un de l'autre par les branches antérieures des nerfs cervicaux, et par l'artère vertébrale, dont ils complètent le canal, les muscles intertransversaires répondent en arrière aux muscles spinaux postérieurs, aux splénius, angulaire, transversaire du cou et sacro-lombaire, et en avant au grand droit antérieur de la tête.

Ils sont séparés l'un de l'autre par les nerfs cervicaux et par l'artère vertébrale.

Leurs rapports

Le droit latéral est le premier intertransversaire.

2°. *Droit latéral de la tête.* Je regarde le *droit latéral de la tête* comme le *premier intertransversaire du cou*, et je ne serais pas éloigné de voir dans le petit droit antérieur de la tête, que nous décrirons plus tard, le premier intertransversaire antérieur, le droit latéral étant l'intertransversaire postérieur. Le volume proportionnellement plus considérable du droit latéral ne s'oppose nullement à cette manière de voir, car il est en rapport avec le développement de la vertèbre cranienne correspondante. Du reste, ce muscle naît de l'apophyse transverse de l'atlas, se porte verticalement en haut, pour s'insérer à la surface jugulaire de l'occipital, immédiatement derrière la fosse du même nom. Ce muscle sépare la veine jugulaire, qui constitue son rapport antérieur,

Son développement est en rapport avec celui du crâne.

Ses rapports.

de l'artère vertébrale qui constitue son rapport postérieur.

Intertransversaires des lombes.

3°. *Intertransversaires des lombes.* Le défaut de gouttières aux apophyses transverses lombaires doit faire pressentir qu'il n'existe qu'un seul muscle pour chaque espace intertransversaire. Il y en a cinq de chaque côté. Le premier est étendu de l'apophyse transverse de la dernière vertèbre dorsale à l'apophyse transverse de la première lombaire; le dernier, de l'apophyse transverse de la quatrième vertèbre lombaire à celle de la cinquième.

Un seul pour chaque espace.

Ils sont au nombre de cinq.

Action des intertransversaires.

Action. Les petits muscles intertransversaires, en rapprochant les apophyses transverses des vertèbres auxquelles ils appartiennent, inclinent de leur côté, savoir : le droit latéral et les intertransversaires du cou ; la tête et le cou, les intertransversaires lombaires, les lombes.

Des scalènes.

Préparation. Les muscles scalènes se trouvent à découvert, en grande partie, lorsqu'on a préparé les muscles des régions cervicales antérieure et postérieure. Pour les isoler sur un sujet entier, il suffit d'inciser la peau qui revêt les parties latérales du cou, d'enlever l'omoplat-hyoïdien, les nerfs, le tissu cellulaire et les ganglions lymphatiques sus-claviculaires ; mais, pour découvrir la partie inférieure de ces muscles, il faut sacrifier le membre supérieur en désarticulant la clavicule à son extrémité sternale : ou mieux, sciez la clavicule à sa partie moyenne, divisez les grand et petit pectoraux, soulevez le sterno-cléïdo-mastoïdien, détachez le grand dentelé, et portez fortement en arrière le moignon de l'épaule.

Situation.

Les muscles *scalènes* occupent la partie latérale et inférieure du cou; ils s'étendent des deux premières côtes aux six dernières, et quelquefois à toutes les vertèbres cervicales; aussi sont-ils fasciculés comme d'ailleurs tous les muscles de la colonne vertébrale. Les anatomistes ne sont pas d'accord sur leur nombre. Albinus en comptait cinq de chaque côté, Sabatier les réduit à trois. Nous en admettons deux,

Ils sont fasciculés.

Nombre des scalènes indéterminé.

l'un antérieur, l'autre postérieur, avec M. Boyer et les anatomistes modernes. M. Chaussier, à l'exemple de Riolan, n'en décrivait qu'un seul, qu'il appelle costo-trachélien.

1°. *Scalène antérieur.* Je l'appelle *long intertransversaire antérieur du cou.* Son nom indique assez sa forme triangulaire, ou plutôt il ressemble à un cône dont la base est en bas et le sommet en haut.

Long intertransversaire antérieur du cou.

Sa forme conoïde.

Insertions et direction. Il naît du bord interne et de la face supérieure de la première côte vers le milieu de sa longueur. Son insertion est marquée par un tubercule très-important, parce qu'il se dirige dans la ligature de l'artère sous-clavière qui croise la face supérieure de la première côte. Elle se fait par un tendon qui s'épanouit en cône aponévrotique, de l'intérieur duquel naissent les fibres charnues; celles-ci forment un corps charnu qui se porte de dehors en dedans et de bas en haut, se divise en quatre faisceaux, et va se fixer par autant de tendons aux tubercules antérieurs des apophyses transverses des sixième, cinquième, quatrième et troisième vertèbres cervicales, et surtout aux échancrures intermédiaires aux deux tubercules qui terminent ces apophyses. Il n'est pas rare de rencontrer un ou plusieurs faisceaux qui vont s'insérer aux tubercules postérieurs.

Insertions à la première côte.

Direction des fibres charnues.

Division du corps charnu en quatre faisceaux.

Ses insertions vertébrales.

Connexions. En avant et en dehors, ce muscle est en rapport avec la clavicule, dont il est séparé par le muscle sous-clavier et la veine sous-clavière; plus haut il répond au sterno-mastoïdien, à l'omoplat-hyoïdien, au nerf diaphragmatique et aux artères cervicales transverse et ascendante. *En arrière*, il est séparé du scalène postérieur par un espace triangulaire, large inférieurement, pour recevoir l'artère sous-clavière, étroit supérieurement, où il répond au plexus brachial. Quelquefois ce muscle est traversé par les deux premières branches de ce plexus; *en dedans*, il est séparé du long du cou par l'artère vertébrale. Les rapports du scalène antérieur avec la veine et l'artère sous-clavières sont de la plus haute importance, sous le point de vue chirurgical; et c'est

Ses rapports.

En avant et en dehors.

En arrière.

En dedans.

Avec l'artère et la veine sous-clavières.

pour les graver plus profondément dans votre mémoire, que je vous propose d'appeler ce muscle *muscle de l'artère sous-clavière*. J'ai vu l'artère et la veine sous-clavières placées toutes deux au-devant du scalène antérieur.

C'est le muscle de l'artère sous-clavière.

Long intertransversaire postérieur du cou.

Scalène postérieur. Je l'appelle *long intertransversaire postérieur du cou*. Situé en arrière du précédent, plus volumineux et de même forme que lui.

Ses insertions :

1°. A la première ;

2°. A la deuxième côte.

Insertions et direction. Il naît par deux origines bien distinctes : 1° l'une, antérieure, plus considérable, se fixe à la première côte, en arrière de la dépression qui répond à l'artère sous-clavière, et dans tout l'espace qui sépare cette dépression de la tubérosité ; 2° l'autre, postérieure, plus petite, vient du bord supérieur de la seconde côte. Celle-ci manque quelquefois. De cette double origine aponévrotique naissent les fibres charnues qui forment deux petits corps de muscles, tantôt confondus, tantôt distincts, lesquels se dirigent de bas en haut et de dehors en dedans, pour se subdiviser en six faisceaux, qui vont s'insérer par autant de tendons aux tubercules postérieurs des apophyses transverses des six dernières vertèbres verticales ; il n'est pas rare de voir un faisceau charnu se porter jusqu'à l'atlas : c'est celui de la deuxième côte.

Direction.

Insertions cervicales.

Rapports.

Connexions. Séparé du scalène antérieur par l'artère sous-clavière et le plexus brachial, ce muscle répond en arrière aux muscles sacro-lombaire, transversaire, splénius et angulaire ; en dehors, au grand dentelé, à l'artère cervicale transverse et au sterno-mastoïdien ; en dedans, au premier muscle intercostal, à la première côte, aux muscles intertransversaires du cou et aux vertèbres cervicales.

Action.

Action. Les scalènes, en prenant leur point d'appui sur la première et sur la deuxième côte, opèrent l'inclinaison du cou d'une manière énergique : lorsqu'ils prennent, au contraire, leur point fixe sur les apophyses transverses du cou, ils relèvent ou tendent à relever la première et un peu la deuxième côte.

RÉGION CERVICALE PROFONDE ANTERIEURE OU RÉGION PRÉVERTÉBRALE.

Elle est constituée par trois muscles pairs : le *grand droit antérieur*, le *petit droit antérieur de la tête* et le *long du cou*, qui sont couchés au-devant de la colonne cervicale et des trois premières vertèbres dorsales. Leur structure est extrêmement compliquée et presque impossible à débrouiller, si on n'applique pas à leur étude les données qui ont servi pour établir la loi qui préside à la disposition des muscles spinaux postérieurs. Cela posé, supposons par la pensée que sur la ligne médiane de l'apophyse basilaire de l'occipital et de la face antérieure du corps des vertèbres cervicales, existe une série d'apophyses épineuses, supposition qui se réalise d'ailleurs chez certains animaux, alors le grand droit antérieur de la tête sera un *transversaire épineux*, le petit droit un *intertransversaire antérieur*, intermédiaire à l'occipital et à l'atlas; le long du cou sera un muscle composé, *épineux transversaire*, par ses faisceaux inférieurs, *transversaire épineux* par ses faisceaux supérieurs, *épineux* par ses faisceaux internes. C'est ce qui ressortira de la description qui va suivre.

Idée générale du muscle de cette région.

Supposition nécessaire pour l'intelligence des muscles.

Préparation. Enlever la face et toutes les parties qui recouvrent la colonne cervicale par une coupe qu'on appelle *coupe du pharynx*, parce qu'elle sert aussi pour la démonstration du pharynx. Pour séparer la face du crâne, 1° enlever la voûte du crâne par une coupe horizontale; 2° pratiquer ensuite une coupe verticale qui peut être faite de haut en bas ou de bas en haut. *A*. Si on procède de haut en bas; on peut, en suivant une méthode assez généralement adoptée, diriger la scie transversalement, de manière à ce qu'elle porte immédiatement au-devant des conduits auditifs. Par ce procédé, on est exposé, soit à empiéter sur l'insertion supérieure des muscles droits, soit à entamer le pharynx. On leur préférera donc le suivant : deux traits de scie obliques seront dirigés

Préparation commune à tous les muscles de cette région.

d'arrière en avant et de dehors en devant en suivant le trajet de la suture occipito-mastoïdienne, et ensuite de la suture pétro-occipitale. Lorsqu'on est arrivé à l'apophyse basilaire, on la divise par un coup de ciseau transversal, en portant l'instrument un peu au-devant des trous condyliens antérieurs.

B. En procédant à la séparation de la face de bas en haut, on est forcé de sacrifier un grand nombre de muscles; il vaut donc mieux adopter la coupe précédente, quoiqu'elle soit plus difficile que la dernière.

Grand droit antérieur de la tête.

(*Transversaire épineux antérieur.*)

Situation.

Le *grand droit antérieur de la tête* est le plus externe des muscles de la région prévertébrale.

Insertions fixes.

Direction des fibres charnues.

Insertions et direction. Ce muscle naît des tubercules antérieurs des apophyses transverses des sixième, cinquième, quatrième et troisième vertèbres cervicales, par de petits tendons auxquels succèdent autant de faisceaux charnus qui, se dirigeant obliquement de bas en haut et de dehors en dedans, se recouvrent et se confondent, pour se terminer à la face postérieure et aux bords d'une aponévrose resplendissante, qui règne sur la presque totalité de la face antérieure du muscle.

Aponévrose de terminaison qui est en même temps aponévrose d'origine.

Insertion à l'apophyse basilaire.

Cette aponévrose devient elle même surface d'origine, et se divise en deux lames, des bords et de l'intervalle desquelles provient le faisceau charnu de terminaison, lequel s'implante à l'apophyse basilaire, au-devant du grand trou occipital. Le faisceau, né de la troisième vertèbre cervicale, échappe à cette insertion commune, et va se rendre directement et d'une manière très-distincte à la même apophyse basilaire, en dedans et en arrière du faisceau commun. Pour bien voir cette disposition, il faut renverser le muscle de dedans en dehors.

Rapports.

Rapports. Recouvert par le pharynx, l'artère carotide

et la veine jugulaire internes, le ganglion cervical supérieur, le grand sympathique et le nerf vague, séparé de toutes ces parties par du tissu cellulaire lâche et par l'aponévrose prévertébrale, le muscle grand droit antérieur, recouvre les vertèbres correspondantes, les articulations atloïdo-occipitale et axoïdo-atloïdienne, un peu le long du cou et le muscle petit droit antérieur de la tête.

Petit droit antérieur de la tête.

(*Intertransversaire antérieur.*)

Le *petit droit antérieur de la tête*, est étendu de la base de l'apophyse transverse et de la partie voisine de la masse latérale de l'atlas à l'apophyse basilaire. Ce petit muscle n'est recouvert qu'en partie par le grand droit antérieur qui est plus en dedans; le ganglion cervical supérieur du grand sympathique repose sur lui : il recouvre l'articulation atloïdo-occipitale. On peut le considérer comme un intertransversaire antérieur étendu entre l'occipital et l'atlas, le droit latéral constituant l'intertransversaire postérieur.

Il représente l'intertransversaire antérieur des autres vertèbres cervicales.

Long du cou.

(*Transversaire épineux; épineux transversaire et épineux antérieur.*)

Insertions, direction et connexions. Trois ordres de faisceaux bien distincts constituent le long du cou : 1° des *faisceaux transversaires épineux* qui naissent par des tendons aplatis des tubercules antérieurs des cinquième, quatrième et troisième vertèbres cervicales, et se réunissent pour former un faisceau charnu très-considérable dirigé de dehors en dedans et de bas en haut. Ce faisceau remplit le creux situé de chaque

Faisceaux transversaires épineux antérieurs.

côté de la ligne médiane de l'axis, et vient se fixer au tubercule antérieur de l'atlas qui est le vestige d'une apophyse épineuse, antérieure; 2° des *faisceaux épineux transversaires antérieurs* qui sont les moins nombreux; nés du corps des trois premières vertèbres dorsales par des aponévroses très-ténues, ils se portent de bas en haut et de dedans en dehors, et viennent se fixer au tubercule antérieur des apophyses transverses des quatrième et troisième vertèbres cervicales; 3° des *faisceaux épineux* qui naissent en dedans des précédens, du corps des trois premières vertèbres dorsales, des septième, sixième, cinquième et quatrième vertèbres cervicales, des ligamens intermédiaires, et viennent se rendre, en décrivant une légère courbure, à la crête de l'axis et de la troisième vertèbre cervicale. Alongé, fusiforme, le long du cou est recouvert par le pharynx, l'œsophage, la carotide et la veine jugulaire internes, le nerf pneumo-gastrique et le grand-sympathique : il recouvre les vertèbres auxquelles il s'implante.

Faisceaux épineux transversaires antérieurs.

Faisceaux épineux.

Rapports.

Action des muscles de la région cervicale antérieure profonde.

Lorsque la tête est renversée en arrière, ces muscles la ramènent à sa position naturelle. Le muscle grand droit antérieur tend à opérer la flexion de la tête, et, à raison de son obliquité, à lui faire exécuter un mouvement de rotation en vertu duquel la face est dirigée de son côté. Le muscle petit droit tend à incliner la tête de son côté. Le muscle long du cou tend à fléchir l'atlas sur l'axis, et même à lui imprimer un mouvement de rotation, en vertu duquel la face est dirigée de son côté. Le même muscle tend à faire exécuter à la partie inférieure de la région cervicale un mouvement de rotation, en vertu duquel la face est tournée du côté opposé à celui des deux muscles qui agit. Enfin il tend à fléchir directement la région cervicale.

Action des muscles de cette région.

RÉGION THORACIQUE.

Muscle grand pectoral.

Préparation. 1° Écarter le bras du tronc; 2° faire une incision transversale, horizontalement dirigée depuis la partie la plus élevée du sternum jusqu'à la partie antérieure du bras, au niveau du bord inférieur du creux de l'aisselle; que cette incision comprenne une membrane aponévrotique très-adhérente aux fibres charnues. 3° Renverser l'une des lèvres de l'incision en haut, l'autre en bas, en disséquant parallèlement à ces fibres, c'est-à-dire transversalement.

Le *grand pectoral*, situé à la partie antérieure et supérieure du thorax et de l'aisselle, large, épais, triangulaire, *s'insère : d'une part*, au bord antérieur de la clavicule, à la face antérieure du sternum, aux cartilages des deuxième, troisième, quatrième, et surtout cinquième et sixième côtes, à la portion osseuse de cette dernière, et à l'aponévrose abdominale. Situation. Figure. Insertions.

D'une autre part, au bord antérieur de la coulisse bicipitale de l'humérus (*sterno-huméral*, Chauss.).

L'*insertion claviculaire* se fait par de courtes fibres aponévrotiques à toute l'épaisseur du bord antérieur de la clavicule, dans une étendue qui varie depuis le tiers interne jusqu'à la moitié de la longueur de ce bord. Insertions claviculaires.

L'*insertion sternale* présente des fibres aponévrotiques qui s'entrecroisent avec celles du muscle opposé, et forment au-devant du sternum une couche fibreuse très-épaisse, quelquefois presque totalement recouverte par les fibres charnues, qui chez certains sujets s'avancent jusqu'à la ligne médiane. Sternales.

Les *insertions costales* ont lieu par des lames aponévrotiques fort minces, et l'insertion à l'aponévrose abdominale se confond avec celle du grand droit de l'abdomen. Costales.

Direction des fibres charnues.

Nées de ces diverses insertions, les fibres charnues se portent de dedans en dehors, dans diverses directions : les fibres supérieures obliquement de haut en bas, les fibres moyennes transversalement, les fibres inférieures obliquement de bas en haut. Celles-ci se recourbent en arrière, de manière à former une sorte de gouttière qui embrasse le bord inférieur du petit pectoral. Il suit de là que le grand pectoral est composé de trois faisceaux bien distincts par leur direction, et quelquefois séparés par une couche plus ou moins considérable de tissu cellulaire. Ces trois faisceaux vont en convergeant, et se comportent ainsi qu'il suit : le supérieur recouvre le moyen, celui-ci l'inférieur, dont les fibres se contournent sur elles-mêmes, de telle manière, que les plus inférieures en devant deviennent supérieures en arrière, et les supérieures deviennent inférieures (1) : toutes viennent s'insérer au bord antérieur de la coulisse bicipitale de l'humérus, à l'aide d'un tendon aplati, de quinze lignes de largeur, qui se continue avec le bord antérieur du tendon du deltoïde, et qui présente une disposition sur laquelle nous devons insister. On ne peut bien étudier le tendon huméral qu'après avoir divisé le muscle en travers, et renversé en dehors sa moitié externe : on trouve alors que ce tendon est composé de deux lames aponévrotiques placées l'une au devant de l'autre, quelquefois confondues, le plus souvent distinctes, ou réunies seulement par leur bord inférieur; en sorte qu'elles forment une espèce de gouttière ouverte en haut. La lame antérieure, qui est la plus épaisse, reçoit le faisceau claviculaire et le faisceau moyen; la lame profonde reçoit le faisceau inférieur. Il n'est pas rare de voir ces deux lames séparées l'une

Trois faisceaux composent ce muscle.

Manière dont ces faisceaux se recouvrent l'un l'autre.

Tendon huméral.

Il est composé de deux lames aponévrotiques.

Réunies par leur bord inférieur.

(1) Pourquoi ces trois faisceaux se recouvrent-ils l'un l'autre? pourquoi cette contorsion des fibres? Je pense que cette double disposition s'oppose au déplacement des fibres musculaires, en leur permettant de se faire mutuellement obstacle.

de l'autre par la longue portion du biceps, dont elles concourent à former la coulisse. Ce tendon, plus large et plus épais en bas qu'en haut, envoie d'ailleurs, soit en avant, soit en arrière, une expansion aponévrotique qui est une des origines principales de l'aponévrose brachiale (1).

Elles sont quelquefois séparées par la longue portion du biceps.

Connexions. Recouvert par le peaucier, par la mamelle et par la peau, le grand pectoral a profondément des rapports de la plus grande importance : 1° Au thorax, il recouvre le sternum, les côtes et leurs cartilages, le petit pectoral, le muscle sous-clavier, les muscles intercostaux et le grand dentelé; 2° à l'aisselle, il forme la paroi antérieure de la cavité qu'on appelle creux de l'aisselle, et répond au plexus brachial, aux vaisseaux axillaires, au tissu cellulaire et aux ganglions lymphatiques de cette région. Son *bord externe* longe le bord antérieur du deltoïde, dont il est séparé par un espace celluleux, tantôt linéaire, tantôt triangulaire, où se voient la veine céphalique et l'artère acromiale. Son *bord inférieur*, mince en dedans, épais en dehors, tendineux dans ce dernier sens, forme le bord antérieur du creux de l'aisselle, et fait sous la peau une saillie proportionnée à la force du muscle. Son *bord interne* s'entrecroise sur la ligne médiane avec celui du côté opposé, et se continue en bas avec la ligne blanche.

Rapports superficiels,

Profonds :

1°. Au thorax ;

2°. A l'aisselle.

Rapports de son bord externe;

De son bord inférieur;

De son bord interne.

Usages. Le grand pectoral est essentiellement *adducteur du bras*; il est en même temps rotateur en dedans, et porte le bras en avant. C'est ce muscle qui agit dans le mouvement qui consiste à croiser les avant-bras, et à porter la main sur l'épaule du côté opposé. Sa partie supérieure ou

Usages.

Adducteur du bras.

(1) J'ai vu un faisceau musculaire très-grêle, né de l'aponévrose abdominale, longer le bord externe du grand pectoral, dont il était parfaitement distinct, et se terminer au niveau de l'insertion humérale de ce muscle par une languette tendineuse. Cette languette se continuait le long du bord interne du bras, adhérait à la cloison musculaire aponévrotique, et recevait un petit faisceau musculaire né de cette cloison, pour venir se fixer à l'épitrochlée.

Action de ses fibres claviculaires.

claviculaire est congénère des fibres antérieures du deltoïde et du coraco-brachial; par elle l'humérus est élevé et porté en avant.

Son action sur l'humérus écarté du corps et maintenu immobile.

Si, pendant que le bras est médiocrement écarté du corps, son extrémité inférieure est maintenue immobile, par exemple, dans une chute sur le coude éloigné du corps, ce muscle agit alors sur l'humérus comme sur un levier du troisième genre, dont le point d'appui est en bas, la puissance au milieu, et la résistance à l'autre extrémité. Elle tend donc à déplacer la tête de l'humérus avec d'autant plus d'efficacité, que dans cette attitude ce muscle s'insère perpendiculairement au levier.

Il prend une grande part à la luxation du bras.

Son action sur le thorax, l'humérus étant fixé.

Lorsque l'humérus est fixé, le grand pectoral agit alors sur les côtes, le sternum et la clavicule, et soulève le tronc sur le bras; il est donc un des agens principaux de l'action de grimper: son action sur les côtes le rend un des agens principaux de l'inspiration, dans le cas de grande gêne de la respiration: d'où l'attitude de l'asthmatique, qui se place toujours de manière à maintenir ses humérus dans un état de fixité.

Il est inspirateur.

Petit pectoral.

Préparation. Détacher les insertions claviculaires du grand pectoral; diviser ce muscle à sa partie moyenne par une incision verticale; renverser les deux lambeaux, en ayant soin d'enlever le tissu cellulaire lâche qui revêt sa face profonde.

Situation. Figure. Insertions. Direction.

Placé à la partie antérieure et supérieure du thorax et de l'épaule, le *petit pectoral* est triangulaire, mince, aplati, dentelé à son bord interne (*serratus anticus*, Alb.). Il naît des troisième, quatrième et cinquième côtes par trois languettes aponévrotiques, minces et resplendissantes, qui recouvrent les muscles intercostaux, et auxquelles succèdent trois languettes charnues qui se réunissent, convergent, et viennent s'insérer par un tendon aplati au bord antérieur de l'a-

pophyse coracoïde et près de son sommet (*costo-coracoïdien*, Chauss.).

Rapports. Recouvert par le grand pectoral, dont il est séparé par les vaisseaux et nerfs thoraciques, il répond aux côtes, aux muscles intercostaux, au grand dentelé, au creux de l'aisselle, et par conséquent aux nerfs et aux vaisseaux axillaires. Ce dernier rapport est extrêmement important: il explique pourquoi la section de ce muscle est quelquefois nécessaire pour la ligature de l'artère axillaire. J'appellerai aussi l'attention: 1° sur le bord supérieur de ce muscle, lequel est séparé de la clavicule par un espace triangulaire large en dedans, étroit en dehors, espace dans lequel on peut saisir et lier la même artère; 2° sur le bord inférieur qui déborde en bas le grand pectoral.

Rapports. **Superficiels.** **Profonds.** **Du bord supérieur.** **Du bord inférieur.**

Action. Le plus habituellement il agit sur l'épaule (*musculus qui scapulam antrorsùm agit*, Vésale). Son point fixe étant aux côtes, il porte évidemment l'omoplate en avant et en bas, et abaisse fortement le moignon de l'épaule. Il est donc *abaisseur de l'épaule :* congénère de l'angulaire et du rhomboïde sous le rapport de l'abaissement du moignon de l'épaule, il est leur antagoniste sous le rapport du mouvement de totalité de l'omoplate: il est encore l'antagoniste du rhomboïde sous le rapport du mouvement en avant. Lorsque ce muscle prend son point fixe à l'omoplate, il devient *élévateur des côtes* auxquelles il s'insère.

Son action sur l'épaule qu'il abaisse. **Sur les côtes qu'il élève. Il est inspirateur.**

Du Sous-clavier.

Préparation. Soulever la clavicule en portant en haut le moignon de l'épaule; diviser le petit pectoral, enlever une membrane aponévrotique qui descend de la clavicule et la recouvre immédiatement.

1° Pour bien voir son insertion externe ou claviculaire, scier la clavicule à la partie moyenne; 2° diviser le muscle dans le même point; 3° renverser sa moitié externe avec la partie correspondante de la clavicule.

Situation. Figure.

Alongé, grêle, fusiforme, le *sous-clavier* longe la face inférieure de la clavicule par laquelle il est caché, *musculus qui sub claviculâ occultatur* (Fabrice de Hilden).

Insertions.

Il s'insère, *d'une part*, au cartilage de la première côte; *d'une autre part*, à la partie inférieure et externe de la clavicule (*costo-claviculaire*, Chaussier).

Costales. Direction. Insertions claviculaires.

Son insertion interne ou costale se fait par un tendon qui s'épanouit en cône, et donne naissance aux fibres charnues, qui, se portant en dehors, en arrière et en haut, vont se fixer à la clavicule par de courtes fibres aponévrotiques.

Rapports. En haut. En bas. En avant.

Rapports. 1° Il est recouvert en haut par la clavicule qui est creusée en gouttière inférieurement pour le recevoir; 2° il répond en bas à la première côte, dont il est séparé par les vaisseaux axillaires et le plexus brachial; 3° en avant, il est enveloppé par une aponévrose très-résistante qui complète le canal osseux et fibreux dans lequel il est contenu. Son rapport avec le plexus brachial et les vaisseaux axillaires prévient la compression immédiate à laquelle ces vaisseaux seraient exposés entre la clavicule et la première côte.

Avec les vaisseaux et nerfs axillaires.

Action. Abaisseur de l'épaule.

Action. Son point fixe étant à la première côte, il tend à abaisser la clavicule; il est donc *abaisseur de l'épaule;* il tend aussi à appliquer fortement l'extrémité interne de la clavicule contre le sternum : aussi, dans le cas de fracture du premier de ces os, concourt-il puissamment à faire chevaucher le fragment externe sur le fragment interne. Lorsque le sous-clavier prend son point fixe sur la clavicule, il tend à élever la première côte: aussi est-il rangé parmi les muscles qui agissent dans les inspirations forcées.

Elévation de la première côte.

§. VI. Du grand dentelé.

Préparation. Le grand et le petit pectoral étant enlevés, sciez la clavicule à sa partie moyenne; portez ensuite l'omoplate en arrière, en renversant en dehors son bord axillaire; enlevez avec soin le tissu cellulaire qui remplit le creux de l'aisselle, surtout au niveau des vaisseaux et nerfs axillaires et au niveau des

insertions costales du muscle grand dentelé. Pour voir la face interne de ce muscle, tournez le sujet, et renversez en dehors le bord spinal de l'omoplate.

Très-large, quadrilatère, dentelé à l'un de ses bords (*serratus magnus*, Albin.), le *grand dentelé* occupe la partie latérale du thorax; il s'étend comme une sangle musculaire des dix premières côtes au bord spinal de l'omoplate (*costo-scapulaire*, Chauss.).

Situation. Figure. Insertions.

Ses *insertions costales* se font suivant une ligne courbe, à concavité postérieure, par neuf ou dix digitations. La première digitation, très-considérable, naît à la fois de la première et de la deuxième côte, et d'une arcade aponévrotique intermédiaire: de là ses fibres se portent en haut, en dehors et en arrière, pour s'insérer à la face interne de l'angle postérieur et supérieur de l'omoplate, au niveau de l'angulaire. Cette digitation constitue la partie la plus étroite du muscle; distincte des suivantes par sa direction et par l'interposition d'une ligne de tissu cellulaire, elle a mérité le nom de *portion supérieure du grand dentelé*.

Insertions costales.

Neuf ou dix digitations.

La première digitation forme la partie supérieure du grand dentelé.

Les deuxième, troisième et quatrième digitations naissent, suivant une ligne oblique de haut en bas et d'arrière en avant, de la deuxième, de la troisième et de la quatrième côte. Ce sont les plus larges et les plus minces de toutes les digitations; elles se portent horizontalement en arrière, pour s'insérer isolément par de courtes fibres aponévrotiques à toute la longueur du bord spinal de l'omoplate, en avant du rhomboïde: distinctes des fibres suivantes par leur direction et par une ligne celluleuse, elles constituent la *portion moyenne du grand dentelé*.

Portion moyenne.

Direction de ses fibres charnues.

Les cinquième, sixième, septième, huitième, neuvième et dixième digitations naissent de la face externe des côtes correspondantes, suivant des lignes obliques, à la manière des doigts entrecroisés, et se rencontrent avec les digitations correspondantes du grand oblique. A ces digitations, qui sont d'abord aponévrotiques, succèdent autant de fais-

Portion inférieure.

Direction de la portion inférieure.

ceaux charnus distincts qui convergent et forment un faisceau radié, lequel se porte en haut, en dehors et en arrière, pour gagner l'angle inférieur de l'omoplate à la face interne duquel il s'insère : c'est la *portion inférieure du grand dentelé.*

Rapports. Face superficielle. Face profonde.

Rapports. 1° Le grand dentelé est recouvert par le grand et le petit pectoral, le sous-scapulaire, les vaisseaux et nerfs axillaires : par sa face profonde, il est appliqué sur les côtes et les espaces intercostaux; un tissu cellulaire, très-abondant et très-lâche, l'unit à toutes ces parties. La partie inférieure de ce muscle est immédiatement sous-cutanée dans une assez grande étendue : aussi les digitations inférieures sont-elles très-importantes à étudier pour le peintre et le sculpteur. Elles le sont aussi quelquefois pour le chirurgien, qui peut deviner par elles le rang des côtes correspondantes.

La partie inférieure de ce muscle est sous cutanée.

Action.

Action du grand dentelé. A raison de la disposition que présentent ses différens faisceaux, le grand dentelé imprime à l'omoplate un mouvement combiné, dont il importe d'étudier les divers élémens. Par sa portion supérieure, il abaisse le moignon de l'épaule en même temps qu'il le porte en avant; par sa portion moyenne, il porte l'omoplate directement en avant; par sa portion inférieure, il abaisse l'omoplate, et lui imprime un mouvement de rotation, en vertu duquel le moignon de l'épaule est porté en haut. Or, la partie inférieure de ce muscle, composée de six à sept faisceaux convergens, agissant bien plus énergiquement que les autres portions, il en résulte que son action prédomine quand le muscle se contracte en totalité. Le grand dentelé est donc à la fois *abaisseur de l'épaule* et *élévateur du moignon.* C'est de tous les muscles celui qui agit le plus puissamment dans l'action de soutenir un fardeau avec l'épaule.

De sa portion supérieure.

De sa portion moyenne.

De sa portion inférieure.

Il est abaisseur de l'épaule et élévateur du moignon.

Nécessité de la fixité des côtes.

Pour que l'action du grand dentelé se concentre sur l'omoplate, la fixité des insertions costales est nécessaire; ce qui exige la contraction simultanée des muscles obliques, grand et petit, pour maintenir les côtes abaissées; du diaphragme

et du transverse, pour prévenir la projection des côtes en dehors : c'est cette synergie de contraction qu'on voit dans le mécanisme de l'effort.

Lorsque le grand dentelé prend son point d'insertion fixe sur l'omoplate, il est inspirateur par sa première portion, expirateur par sa seconde portion, et de nouveau inspirateur par la troisième. La prépondérance de cette troisième portion fait généralement et avec raison négliger l'action antagoniste de la deuxième; aussi le muscle grand dentelé est-il à juste titre regardé comme la puissance inspiratrice accessoire la plus énergique, d'où les diverses attitudes des asthmatiques qui prennent instinctivement une position telle que l'omoplate acquière de la fixité, soit qu'ils saisissent avec leurs mains élevées la corde de leur lit, soit qu'inclinés en avant ils prennent un point d'appui sur leurs coudes et leurs avant-bras, soit enfin qu'ils cherchent cette fixité des membres supérieurs dans deux appuis latéraux.

Il est inspirateur.

Il constitue la puissance inspiratrice accessoire la plus énergique.

§. IV. Des muscles intercostaux externes et internes; surcostaux et souscostaux.

Préparation. Pour voir les surcostaux et les intercostaux externes, il faut enlever l'omoplate, et tous les muscles qui revêtent le thorax. Pour voir les souscostaux et les intercostaux internes, il faut scier la colonne dorsale, et le sternum à leur partie moyenne, par un trait de scie vertical, et, sur l'une ou l'autre des moitiés du thorax, enlever la plèvre qui se détache avec la plus grande facilité à l'aide d'une traction légère exercée avec les doigts.

A. Les *muscles intercostaux* sont, comme leur nom l'indique, *situés* entre les côtes dont ils remplissent les intervalles; ils sont au *nombre* de deux pour chaque espace intercostal; il y a par conséquent autant de paires de muscles qu'il y a d'espaces intercostaux : on les divise en *externes* et en *internes*.

Situation.

Au nombre de deux pour chaque espace.

Externes.

Internes.

Les intercostaux représentent deux lames musculaires fort minces, qui mesurent exactement la largeur des espaces auxquels ils correspondent; ils en mesurent aussi la lon-

Figure.

Largeur.

Longueur différente des intercostaux externes et internes.

gueur, avec cette différence que les intercostaux externes sont étendus depuis les articulations costo-vertébrales jusqu'aux cartilages exclusivement; tandis que les intercostaux internes ne commencent en arrière qu'aux angles des côtes, et finissent en avant au sternum. Une aponévrose mince prolonge l'un et l'autre ordres de muscles, soit en avant, soit en arrière, jusqu'aux limites de l'espace intercostal. Les intercostaux externes m'ont constamment paru beaucoup plus épais que les intercostaux internes.

Insertions.

Ils *s'insèrent, d'une part*, au bord inférieur de la côte qui est au-dessus: l'intercostal externe à la lèvre externe, l'intercostal interne, à la lèvre interne de la gouttière que présente ce bord, ainsi qu'au cartilage costal correspondant; *d'une autre part*, au bord supérieur de la côte qui est au-dessous.

Insertions alternativement aponévrotiques et charnues.

L'insertion des intercostaux se fait par des fibres charnues qui alternent avec des fibres ou lamelles aponévrotiques. Toutes ces fibres se dirigent de haut en bas, pour venir s'insérer à la côte inférieure: celles de l'externe d'arrière en avant, celles de l'interne d'avant en arrière, mais beaucoup moins obliquement. Cette insertion inférieure se fait, comme la supérieure, par des fibres alternativement aponévrotiques et charnues. Les fibres aponévrotiques sont très-longues. Les muscles intercostaux sont autant aponévrotiques que charnus; ce qui donne aux espaces intercostaux une grande résistance. En outre, les muscles intercostaux externes et internes se croisent en sautoir, autre condition de résistance.

Direction des fibres.

Croisement en sautoir.

Rapports

Superficiels,

Profonds.

Rapports. 1° Les intercostaux externes sont recouverts par les muscles qui revêtent le thorax, savoir, les grand et petit pectoraux, les grand et petit dentelés, le grand dorsal, le sacro-lombaire, le grand oblique de l'abdomen; 2° ils recouvrent les intercostaux internes dont ils sont séparés par les vaisseaux et nerfs intercostaux, et par une lame aponévrotique fort mince. Les intercostaux internes sont recouverts par les précédens, et la lame aponévrotique qui les continue, ils répondent en dedans à la plèvre, laquelle est en rapport im-

médiat avec les intercostaux externes, depuis l'angle jusqu'à la tubérosité des côtes.

B. *Muscles souscostaux* de Verheyen. Petites languettes musculaires et aponévrotiques, variables pour le nombre et pour la longueur, étendues de la face interne de la côte qui est au-dessus, à la face interne de celle située au-dessous, et quelquefois à la face interne des deuxième ou troisième côtes situées au-dessous; quelquefois verticales, souvent obliques, à la manière des intercostaux internes, dont elles peuvent être considérées comme une dépendance.

Languettes musculaires et aponévrotiques.

C. *Muscles surcostaux*. Ce sont de petits muscles triangulaires, situés à la partie postérieure des espaces intercostaux, accessoires des intercostaux externes dont ils paraissent la continuation, et dont ils ont la structure moitié aponévrotique, moitié charnue, au nombre de douze de chaque côté comme les côtes. Chacun de ces muscles a son point d'insertion fixe au sommet de l'apophyse transverse de la vertèbre qui est au-dessus : de là, les fibres charnues vont, en rayonnant, s'insérer à la partie postérieure du bord supérieur et de la face externe de la côte qui est au-dessous. Les fibres de ces muscles ont la même direction que celles de l'intercostal externe; seulement elles sont plus obliques, surtout en dehors.

Petits muscles triangulaires.

Au nombre de douze.

Insertion fixe ou vertébrale.

Direction des fibres.

Insertions costales.

Le premier muscle surcostal s'attache à l'apophyse transverse de la septième vertèbre cervicale, le dernier à la onzième dorsale. Quelques-uns de ces muscles offrent deux digitations, dont l'une présente la disposition accoutumée, tandis que l'autre va se rendre à la côte qui est au-dessous. Ces derniers muscles, appelés *longs surcostaux* (*longiores levatores*, Haller), sont en quelque sorte le passage entre les *petits* surcostaux (*levatores breves*) et les dentelés. Morgagni a vu tous les muscles surcostaux unis entre eux, constituant un seul muscle dentelé extrêmement régulier. Recouverts par le long dorsal et le sacro-lombaire, les surcostaux recouvrent les intercostaux externes.

Quelques-uns présentent deux digitations.

Longs surcostaux de Haller.

Rapports.

Action.

Action. Les muscles intercostaux externes et internes, en se contractant, tendent à rapprocher les côtes auxquelles ils s'insèrent. Or, suivant que les côtes supérieures sont fixes par rapport aux côtes inférieures, ou suivant que celles-ci sont fixes par rapport aux supérieures, ils sont inspirateurs ou expirateurs. On n'a jamais nié que les intercostaux externes ne fussent des inspirateurs; mais, comme on a vu l'entrecoisement des muscles intercostaux internes et externes, on a pensé que cette opposition dans la direction des fibres devait entraîner une opposition dans les usages : d'où la fameuse discussion de Hamberger et de Haller. Il est facile de comprendre que la différence légère qui existe entre les insertions, sous le rapport de leur éloignement du point d'appui, ne saurait contre-balancer la différence de fixité des côtes, et que l'entrecroisement de ces muscles n'a d'autre but qu'une plus grande solidité dans les parois de la poitrine.

Ils sont à la fois inspirateurs et expirateurs.

Les usages des intercostaux externes et internes ne sont pas opposés.

Leur entrecroisement est relatif à la solidité.

Or, la première côte étant beaucoup plus fixe que la dernière, il s'ensuit qu'elle doit servir le plus habituellement de point d'appui au premier muscle intercostal qui doit par conséquent élever la seconde; que celle-ci devient à son tour le point fixe pour la troisième côte; et ainsi de suite. Les muscles scalènes prennent souvent leur point d'appui sur les vertèbres, et tendent alors à relever la première côte. Le carré des lombes agit de même sur la dernière côte qu'il abaisse, et qui peut alors servir de point d'appui pour les mouvemens des côtes dans l'expiration.

Succession d'action de ces muscles, soit de bas en haut, soit de haut en bas.

Quant aux surcostaux, ils agissent très-efficacement sur les côtes pour les élever, parce qu'ils s'insèrent plus près du point d'appui; en sorte que le moindre mouvement imprimé à l'extrémité postérieure devient très-sensible à l'extrémité antérieure.

Action des surcostaux.

Je pense avec Borelli (*de Motu anim.*, tom. II, p. 158) que l'action des muscles intercostaux a lieu, même dans la respiration la plus paisible. Nous pouvons nous en assurer

Les intercostaux agissent dans la respiration la plus paisible.

sur nous-mêmes ; nous pouvons également l'observer chez des individus plongés dans le sommeil le plus profond. On voit manifestement les côtes se porter un peu en dehors, et le sternum s'élever.

§. V. Du petit dentelé antérieur, ou triangulaire du sternum.

Préparation. Scier les côtes par une coupe verticale à leur union avec les cartilages, et décoller la plèvre avec les doigts.

Le *petit dentelé antérieur* représente antérieurement les surcostaux, ou mieux les petits dentelés postérieurs, avec cette différence, qu'il occupe la surface interne du thorax, au lieu de recouvrir la surface externe. Comme eux, il est dentelé; son *insertion fixe* a lieu sur les parties latérales de la face postérieure du sternum, de son appendice xyphoïde et de l'extrémité interne des cartilages costaux. A l'aponévrose d'origine succèdent des fibres charnues, qui se divisent en trois, quatre, cinq, et quelquefois six languettes, lesquelles vont s'insérer, par des fibres aponévrotiques, à la face postérieure et aux bords des cartilages des sixième, cinquième, quatrième, troisième, quelquefois deuxième, et même premières côtes, d'où le nom de *sterno-costal,* Chauss.

Situation.

Figure.

Insertion fixe on sternale.

Direction des fibres charnues.

Division en 4, 5, 6 languettes.

Insertions aux cartilages costaux.

La *direction* des fibres inférieures est horizontale et parallèle aux fibres supérieures du muscle transverse, avec lesquelles elles se continuent. Les fibres qui sont au-dessus se dirigent de bas en haut, et de dedans en dehors, d'autant plus obliquement qu'elles sont plus supérieures : d'où la forme triangulaire de ce muscle, qui lui a fait donner son nom. (*Triangulaire du sternum.*)

Direction des fibres charnues.

Rapports. 1° Ce muscle est recouvert par le sternum, les muscles intercostaux internes et les cartilages costaux, dont il est séparé par les vaisseaux mammaires et quelques ganglions lymphatiques; 2° il est tapissé par la plèvre, et recouvre inférieurement le diaphragme.

Rapports.

Usages.

Ses *usages* sont évidemment d'abaisser les cartilages costaux auxquels il s'insère, ou de s'opposer à leur élévation.

Remarque générale sur les intercostaux.

Ils entrent essentiellement dans la composition du thorax.

Leur contraction successive.

Fixité de la 1re côte par les scalènes.

Fixité de la 12e par le carré des lombes.

Remarque sur les muscles intercostaux. Les muscles que nous venons de décrire, les intercostaux et leurs accessoires, entrent essentiellement dans la composition de la poitrine; on les rencontre chez tous les animaux pourvus de thorax. Ils ont pour usage la dilatation et le resserrement de cette cavité, suivant ses diamètres transverse et antéro-postérieur. De plus, la première côte, maintenue par la contraction des scalènes, sert de point d'appui aux puissances inspiratrices, de même que la dernière, maintenues par le carré des lombes, sert de point d'appui aux puissances expiratrices. De sorte que ces muscles, qui sont le plus habituellement affectés à l'inclinaison latérale, les premiers du cou, le second des lombes, n'en ont pas moins des usages relatifs aux côtes; et en cela je ne partage nullement l'opinion de Winslow, qui refuse aux scalènes toute espèce d'action sur les côtes, à tel point qu'il regarde l'articulation mobile de la première côte avec la première vertèbre dorsale, comme destinée au mouvement de cette vertèbre sur la première côte, et nullement au mouvement de la première côte sur la vertèbre (1).

RÉGION CERVICALE ANTÉRIEURE SUPERFICIELLE.

Nous décrirons dans cette région le peaucier et le sterno-cléido-mastoïdien.

Peaucier.

Préparation. 1° Tendre le muscle en renversant la tête en arrière, un billot étant placé sous les épaules du sujet; 2° faire à la peau une première incision horizontale de l'angle de la mâchoire

(1) Winslow, *Expos. anat.*, t. II, pag. 360.

à la symphyse du menton; une deuxième incision de la symphyse à l'extrémité interne de la clavicule; une troisième incision le long de la clavicule. Ces incisions doivent être très-superficielles et diviser à peine toute l'épaisseur de la peau. On disséquera ce muscle avec beaucoup de précaution, en ayant soin de commencer par sa partie supérieure, de diriger le scalpel en dédolant vers la peau, et de suivre exactement la direction des fibres charnues qui sont obliques de haut en bas et de dedans en dehors.

Le *peaucier*, ainsi nommé par Winslow, *latissimus colli*, d'Albinus, est un muscle large, excessivement mince, irrégulièrement quadrilatère, qui double la peau de la région antérieure du cou à laquelle il est uni à la manière du peaucier chez les animaux. Situation. Figure.

Le peaucier s'étend, de la peau qui couvre la partie antérieure et supérieure du thorax, jusque sur la partie latérale de la face, où il se termine, 1° à la base de la mâchoire inférieure, 2° à la commissure des lèvres, 3° sur le masseter, 4° à la peau de la face (*thoraco-facial*, Chauss.). Insertions.

A partir de l'insertion inférieure qui se prolonge presque toujours jusqu'à l'épaule, et se perd dans le tissu cellulaire sous-cutané, les fibres charnues se dirigent obliquement de bas en haut, et de dehors en dedans; elles constituent des faisceaux musculeux pâles, écartés les uns des autres, quelquefois fortifiés par d'autres petits faisceaux qui viennent s'ajouter au bord postérieur du muscle, et se terminent supérieurement de la manière suivante : celles qui sont les plus postérieures se perdent sous la peau de la face, au niveau du masseter dont elles recouvrent l'extrémité inférieure; celles qui sont plus en devant se continuent, les unes avec le muscle triangulaire des lèvres; les autres traversent ce muscle pour se continuer avec le carré; les plus antérieures se terminent à la ligne oblique externe de la mâchoire inférieure, et les plus internes s'entrecroisent à leur insertion avec celles du côté opposé. Direction des fibres. Insertions faciales.

Les fibres postérieures qui se perdent à la peau de la face

Accessoires du peaucier.

sont le rudiment d'un faisceau remarquable, accessoire du peaucier, et qu'on trouve chez certains sujets. Ce muscle est dirigé obliquement de haut en bas de la région parotidienne à l'angle des lèvres. Santorini l'a décrit sous le nom de *risorius novus*.

Rapports.

Rapports. Les peauciers occupent donc toute la région antérieure du cou, à l'exception de la ligne médiane, où ils laissent entre eux un intervalle triangulaire, à base inférieure, dans lequel ils sont remplacés par un tissu fibreux très-dense; espèce de raphé qu'on retrouve sur la ligne médiane de tout le corps : c'est la *ligne blanche du cou* de laquelle partent les divers feuillets qui constituent l'aponévrose cervicale.

Espace triangulaire qui sépare leurs bords internes

Rapports de la face cutanée.

Ce muscle est intimement uni à la peau; mais son adhérence n'est pas la même dans tous les points : intime en bas, elle l'est beaucoup moins en haut, où le tissu cellulaire qui sépare ce muscle de la peau est constamment adipeux et peut se pénétrer d'une grande quantité de graisse, comme on le voit chez les individus qui ont un double menton. On ne trouve jamais de ganglions lymphatiques entre le peaucier et la peau : tous sont situés au-dessous de ce muscle.

Rapports généraux de la face profonde.

Les rapports de la face profonde du peaucier sont extrêmement multipliés. Ce muscle recouvre les régions sus-hyoïdienne, sous-hyoïdienne et sus-claviculaire; il est séparé de toutes les parties qu'il recouvre par l'aponévrose cervicale à laquelle il est uni par un tissu cellulaire lâche, presque jamais graisseux.

Rapports à la région claviculaire.

Si nous entrons dans le détail de ces rapports, nous verrons que le peaucier revêt de bas en haut 1° la clavicule, le grand pectoral, le deltoïde ; 2° au cou, la veine jugulaire externe, les jugulaires antérieures quand elles existent, le plexus cervical superficiel, le sterno-mastoïdien, l'omoplat-hyoïdien, le sterno ou cléido-hyoïdien, le digastrique, le mylo-hyoïdien, la glande maxillaire, et les ganglions lymphatiques de la base de la mâchoire. Il recouvre également au-devant du

Au cou.

sterno-mastoïdien, l'artère carotide primitive, la veine jugulaire interne, le nerf pneumo-gastrique; derrière le sterno-mastoïdien, les muscles scalènes, les nerfs du plexus brachial, quelques nerfs inférieurs du plexus cervical; 3° à la face, l'artère maxillaire externe, le masseter, le buccinateur, la glande parotide, etc. A la face.

Action. Vestige le plus remarquable du pannicule charnu des animaux, le peaucier imprime de légers mouvemens de plissement à la peau du cou. Son bord antérieur étant la partie la plus épaisse de ce muscle, surtout à son insertion près de la symphyse, fait saillie pendant sa contraction : le peaucier est un des abaisseurs de la mâchoire inférieure; il abaisse en outre la lèvre inférieure; et enfin il abaisse un peu la commissure. Il exprime donc les passions tristes; mais par sa portion accessoire il devient un antagoniste de la portion principale; car il relève l'angle des lèvres, qu'il porte un peu en dehors, et conséquemment il exprime les passions gaies, d'où le nom de *risorius*.

Action.

Il est le vestige du pannicule charnu des animaux.

Abaisseur de la mâchoire inférieure.

De la commissure.

Action du risorius.

Sterno-cléido-mastoïdien.

Préparation. Divisez la peau et le peaucier qui la double, à partir de l'apophyse mastoïde jusqu'à la fourchette du sternum, suivant une direction oblique de haut en bas et d'arrière en avant; renversez les deux lambeaux, l'un en avant, l'autre en arrière, en ayant soin de comprendre dans l'incision une aponévrose assez forte qui recouvre le muscle. Pour bien voir les insertions supérieures, faites une incision horizontale le long de la ligne courbe demi-circulaire supérieure de l'occipital.

Le *sterno-cléido-mastoïdien* occupe la région antérieure et latérale du cou; il est épais, bifide inférieurement, plus étroit à sa partie moyenne qu'à ses extrémités. Il s'insère, *d'une part*, au moyen de deux faisceaux bien distincts, 1° à l'extrémité interne de la clavicule, 2° à l'extrémité supérieure du sternum, au-devant de la fourchette de cet os.

Situation.

Figure.

Insertions.

Supérieure.

Inférieure. *D'autre part*, à l'apophyse mastoïde et à la ligne courbe occipitale supérieure.

Insertions sternales. L'insertion sternale se fait par un tendon qui se prolonge dans une étendue assez considérable, au devant des fibres charnues.

Claviculaire. L'insertion claviculaire se fait par des fibres aponévrotiques bien distinctes et parallèles, à la partie interne du bord antérieur et de la face supérieure de la clavicule, dans une étendue très-variable; circonstance importante en anatomie chirurgicale.

Intervalle celluleux qui sépare la portion sternale de la portion claviculaire. Souvent un intervalle celluleux considérable sépare l'insertion sternale de l'insertion claviculaire; d'autres fois cet intervalle est presque nul; mais, dans tous les cas, la séparation des deux portions est facile.

Les deux faisceaux restent distincts. Les fibres charnues, nées de cette double origine, constituent deux gros faisceaux qui restent distincts dans une partie de leur longueur : aussi plusieurs anatomistes, et Albinus en particulier, ont-ils divisé ce muscle en deux muscles distincts, qu'ils ont décrits séparément, savoir, le sterno-mastoïdien et le cléido-mastoïdien, division que l'anatomie comparée a sanctionnée.

Direction de la portion sternale. La portion sternale du muscle, plus considérable, se porte de bas en haut et de dedans en dehors;

De la portion claviculaire. la portion claviculaire se porte presque verticalement en haut, et se place derrière la précédente, qui la recouvre entièrement au niveau de la partie moyenne du cou.

Ces deux portions se confondent en haut. Ces deux portions restent encore distinctes, bien qu'accolées; elles finissent par se confondre, et viennent s'insérer à la face externe, au bord antérieur et au sommet de l'apophyse mastoïde, ainsi qu'aux deux tiers externes de la ligne occipitale supérieure.

Insertions mastoïdienne et occipitale. L'insertion occipitale se fait par une aponévrose mince; l'insertion mastoïdienne par un tendon très-fort qui règne quelque temps le long du bord antérieur du muscle.

Axe du muscle. La *direction* ou l'axe du sterno-cléido-mastoïdien est oblique de bas en haut, d'avant en arrière et de dedans en dehors.

Rapports de la face superficielle. *Connexions.* Ce muscle a des rapports importans. Sa *face superficielle* ou *externe* est recouverte par la peau et le

peaucier, dont le séparent la veine jugulaire externe, et les branches nerveuses qui forment ce qu'on appelle improprement plexus cervical superficiel. — Sa *face profonde* ou *interne* recouvre, 1° l'articulation sterno-claviculaire; 2° tous les muscles de la région sous-hyoïdienne, et en outre le splénius, l'angulaire, le digastrique et les scalènes; 3° le nerf accessoire de Willis, qui le traverse au-dessous de son tiers supérieur, le nerf pneumo-gastrique, le grand-sympathique, l'anse nerveuse de l'hypoglosse, les nerfs cervicaux; 4° la veine jugulaire interne; 5° l'artère carotide primitive, dont il recouvre seulement la partie inférieure. Son *bord antérieur* fait sous la peau une saillie très-importante à étudier, puisque c'est le long de ce bord que doit être pratiquée l'incision pour la ligature de la carotide primitive, et pour l'œsophagotomie. La glande parotide appuie supérieurement sur ce bord, qui est séparé de celui du côté opposé par un intervalle triangulaire, dont le sommet est en bas et la base est en haut. — Son *bord postérieur* constitue le bord antérieur du triangle latéral du cou, dont le bord externe du trapèze constitue le bord postérieur, et la clavicule le bord inférieur.

De la face profonde.

Du bord antérieur.

Du bord postérieur.

Action. Lorsque le sterno-cléido-mastoïdien agit d'un seul côté, il détermine un mouvement au moyen duquel la tête est fléchie, inclinée latéralement du côté du muscle qui se contracte, et subit un mouvement de rotation en vertu duquel la face est tournée du côté opposé. Le sterno-cléido-mastoïdien est donc à la fois *fléchisseur* et *rotateur de la tête.*

Action.

Fléchisseur et rotateur de la tête.

Quand les deux muscles agissent simultanément, ils fléchissent directement la tête sur le cou et le cou sur le thorax. Leur action n'est jamais plus manifeste que dans l'effort qu'on fait pour relever la tête, quand on est couché horizontalement sur le dos. Cependant il est une position dans laquelle le sterno-cléido-mastoïdien devient extenseur de la tête: c'est celle dans laquelle la tête est fortement renversée

Action simultanée des deux muscles.

Il peut devenir extenseur de la tête.

en arrière. Cet effet est dû à la disposition de l'insertion supérieure, qui a lieu un peu en arrière du point d'appui du levier représenté par la tête.

La contraction de ce muscle peut servir de preuve et d'exemple de la synergie musculaire.

C'est dans le jeu du sterno-cléido-mastoïdien qu'on a surtout l'occasion de signaler la synergie ou la simultanéité d'action de plusieurs muscles pour l'action efficace d'un seul. Ainsi, pour que le sterno-cléido-mastoïdien agisse sur la tête avec la plus grande efficacité, il devient nécessaire que le sternum, qui est, dans ce cas, le point fixe, soit, dans la plus grande immobilité possible : or, ce résultat ne peut être obtenu sans la contraction des muscles grands-droits de l'abdomen. Ces derniers, à leur tour, ne peuvent remplir cet usage qu'autant qu'ils trouvent sur le bassin un point fixe; et le bassin lui-même ne saurait être fixé sans la contraction des muscles fessiers, demi-tendineux, demi-membraneux et biceps fémoral; enfin ces derniers muscles doivent trouver à la jambe une fixité qu'elle doit à l'action de ses muscles extenseurs.

Cette simultanéité remarquable de contractions, que nécessite l'action d'un seul muscle, a été développée par Winslow avec une rare sagacité. Elle a en physiologie, et même en pathologie, des conséquences très-importantes.

MUSCLES DE LA RÉGION SOUS-HYOIDIENNE.

Ces muscles sont au nombre de quatre de chaque côté, savoir : 1° le sterno ou mieux cléido-hyoïdien, 2° l'omoplat-hyoïdien; 3° le sterno-thyroïdien, que continue en haut 4° le thyro-hyoïdien.

Du sterno-hyoïdien.

Préparation. Cette préparation est extrêmement facile et commune à tous les muscles de la région. La seule précaution que nous ayons à indiquer consiste à n'étudier les attaches claviculaire et

sternale des muscles de cette région, que par la face postérieure, et à enlever le muscle trapèze pour mettre à découvert l'insertion scapulaire de l'omoplat-hyoïdien.

Aplati, mince, rubané, le *sterno-hyoïdien* est quelquefois double de chaque côté. Il s'étend de l'extrémité interne de la clavicule à l'os hyoïde. Son insertion inférieure présente quelques variétés: tantôt et le plus souvent elle a lieu à la partie postérieure de l'extrémité interne de la clavicule et du cartilage interarticulaire; quelquefois même elle se fait en dehors de cette extrémité interne; tantôt elle a lieu au sternum, au pourtour de la circonférence de la facette claviculaire de cet os. Nées de cette manière, les fibres charnues se portent parallèlement de bas en haut et un peu de dehors en dedans, pour venir se fixer par de courtes fibres aponévrotiques au bord inférieur du corps de l'os hyoïde, à côté de la ligne médiane, en dedans de l'omoplat-hyoïdien, avec lequel il confond souvent ses insertions. Immédiatement au-dessus de la clavicule, ce muscle est souvent coupé par une intersection aponévrotique, intersection qui s'unit à celle du côté opposé, et forme comme une bride transversale.

Situation. Figure. Insertions.

L'insertion inférieure a lieu plus souvent à la clavicule qu'au sternum.

Direction.

Insertion hyoïdienne.

Intersection aponévrotique.

Rapports. Recouvert par le peaucier, le sterno-mastoïdien et l'aponévrose cervicale, il recouvre les muscles de la couche profonde, le corps thyroïde, les membranes crico-thyroïdienne et thyro-hyoïdienne, dont il est quelquefois séparé par une bourse muqueuse, le muscle crico-thyroïdien, et l'artère thyroïdienne supérieure. Les bords internes des deux sterno-hyoïdiens, ordinairement séparés par un raphé fibreux, sont quelquefois confondus, ce qui rend plus difficile l'opération de la trachéotomie. On triomphe de cette difficulté en ne s'écartant pas de la ligne médiane.

Rapports Superficiels, Profonds.

Les bords internes sont quelquefois confondus.

Omoplat ou scapulo-hyoïdien.

Plus grêle encore et plus long que le précédent, muscle

Situation. Figure. Insertions scapulaires, Hyoïdiennes. Direction d'abord parallèle à la clavicule. Réflexion à angle obtus. Tendon moyen.

digastrique, réfléchi, composé de deux petites bandelettes charnues, réunies par un tendon moyen, *l'omoplat-hyoïdien* s'insère : 1° au bord supérieur ou coracoïdien du scapulum, derrière l'échancrure coracoïdienne, dans une étendue qui varie de quelques lignes à un pouce; 2° au bord inférieur du corps de l'hyoïde, en dehors du cléido-hyoïdien. A partir de son insertion scapulaire, qui a lieu quelquefois par une lame aponévrotique, ce muscle marche parallèlement à la clavicule, derrière laquelle il est situé, et, après un trajet variable, se réfléchit de bas en haut et de dehors en dedans, en formant un angle obtus avec sa première moitié. Au moment de cette réflexion, il devient tendineux en totalité ou en partie, et donne naissance à un nouveau faisceau charnu plus considérable que le premier qui va s'insérer à l'hyoïde.

Direction anguleuse maintenue par une aponévrose.

La direction anguleuse du muscle est maintenue par une aponévrose indiquée par Sœmmering, tendue entre les bords internes des deux muscles, et venant en bas se fixer à la clavicule : c'est un des feuillets de l'aponévrose cervicale, aponévrose importante, sur laquelle nous aurons occasion de revenir, et dont les muscles scapulo-hyoïdiens sont les tenseurs. Ces muscles manquent quelquefois; d'autres fois ils sont doubles. Dans un cas de ce genre, le muscle accessoire, plus considérable que le muscle normal, naissait près de l'angle supérieur et interne du scapulaire.

Variétés anatomiques.

Rapports. Ce petit muscle appartient à trois régions.

Rapports. Ce petit muscle traverse deux régions, les régions sus-claviculaire et sterno-mastoïdienne, avant d'appartenir à la région sous-hyoïdienne. Recouvert par le trapèze, le sous-clavier, la clavicule, le peaucier, le sterno-mastoïdien et par la peau, il recouvre les scalènes, le plexus brachial, la veine jugulaire interne, l'artère carotide primitive, et longe le muscle sterno-hyoïdien, en dehors duquel il est placé.

Muscle sterno-thyroïdien.

Le *sterno-thyroïdien* double le sterno-hyoïdien, dont il ne diffère que par un peu moins de longueur et plus de largeur. Il s'étend de la face postérieure du sternum, au cartilage thyroïde. Son insertion sternale a lieu au niveau de la première côte; elle est souvent confondue avec celle de son semblable, et ces deux muscles forment une ligne d'insertions qui mesure toute la largeur du sternum. Souvent même ces insertions s'étendent aux bords et à la face postérieure du cartilage de la première côte.

Situation. Figure. Insertions. L'insertion sternale a lieu au niveau de la première côte. Quelquefois au cartilage de cette côte.

Nées de cette manière, les fibres charnues se portent directement et parallèlement en haut, et viennent se fixer sur le cartilage thyroïde par une arcade aponévrotique, obliquement dirigée de haut en bas et de dehors en dedans, qui embrasse le muscle thyro-hyoïdien, et dont les extrémités sont attachées à deux tubercules très-saillans, que présente la face externe de ce cartilage. Quelquefois il se continue jusqu'à l'os hyoïde par un petit prolongement latéral; d'autres fois il se continue avec le thyro-hyoïdien. Le sterno-thyroïdien est interrompu par une intersection aponévrotique analogue à celle du grand droit de l'abdomen. Il n'est pas rare de voir les deux muscles sterno-thyroïdiens unis entre eux par une intersection, qui est en forme de V ouvert supérieurement. Cette intersection répond à la fourchette sternale.

Direction. Insertion thyroïdienne. Intersection aponévrotique.

Rapports. Recouvert par les muscles sterno et scapulo-hyoïdiens, il recouvre la trachée, la partie inférieure des veines sous-clavière et jugulaire interne, l'artère carotide primitive, le tronc brachio-céphalique à droite, le corps thyroïde et les vaisseaux thyroïdiens. La veine thyroïdienne moyenne longe son bord interne, rapport important dans l'opération de la trachéotomie.

Rapports.

Du muscle thyro-hyoïdien.

Situation. Figure. Petit muscle quadrilatère qui peut être considéré comme la continuation du sterno-thyroïdien, le *thyro-hyoïdien* naît de la ligne oblique et des tubercules du cartilage thyroïde, où il est embrassé par l'arcade aponévrotique du muscle précédent; il se porte verticalement en haut, et vient s'insérer à la face postérieure du corps et d'une partie de la grande corne de l'os hyoïde.

Insertions.

Rapports. *Rapports.* Recouvert par les deux muscles de la couche superficielle, il recouvre le cartilage thyroïde et la membrane hyo-thyroïdienne.

Action des muscles de la région sous-hyoïdienne.

Abaisseurs de la mâchoire inférieure. Action commune. Les plus simples de tous les muscles dans leur structure, ils sont aussi les plus simples de tous dans leur action; tous concourent à l'abaissement de la mâchoire inférieure. De plus, si la mâchoire inférieure est fixée, ils opèrent la flexion de la tête : tous prennent leur point d'appui en bas; et remarquez la différence de leurs points d'appui, qui sont, en dedans, le sternum; au milieu, la clavicule; en dehors, le scapulum; disposition d'où résulte qu'indépendamment des mouvemens particuliers qu'ils produiseent, le mouvement commun est bien plus assuré. Ainsi, le scapulo-hyoïdien, en même temps qu'il abaisse l'os hyoïde, le porte en arrière et de son côté. Lorsque les deux scapulo-hyoïdiens agissent ensemble, l'os hyoïde est abaissé directement, et, pressé en arrière, contre la colonne vertébrale: le sterno-hyoïdien et le sterno-thyroïdien, prolongé par le thyro-hyoïdien, abaissent l'os hyoïde directement: le muscle thyro-hyoïdien a de plus l'usage de mouvoir l'os hyoïde sur le cartilage thyroïde, mouvement par lequel la partie supérieure du cartilage s'enfonce derrière l'os hyoïde, dont la courbe est toujours concentrique à celle du cartilage.

Action propre de chaque muscle.

De chaque paire de muscles.

Jamais les muscles de la région sous-hyoïdienne ne prennent leur point d'insertion mobile sur le sternum, la clavicule et le scapulum.

MUSCLES DE LA RÉGION SUS-HYOIDIENNE.

Ce sont, dans l'ordre de superposition, les muscles digastrique, stylo-hyoïdien, mylo-hyoïdien et génio-hyoïdien.

Muscle digastrique.

Préparation. Enlever le peaucier; renverser en arrière l'insertion mastoïdienne du muscle sterno-mastoïdien; détacher et soulever l'extrémité inférieure de la glande parotide; soulever la glande maxillaire.

Situation. Figure.

Le muscle digastrique (*biventer maxillæ* Alb.), ainsi nommé parce qu'il est formé de deux faisceaux charnus, réunis par un tendon moyen, mesure d'arrière en avant toute l'étendue de la région sushyoïdienne. Il est en quelque sorte le type des muscles digastrique.

Il est courbé sur lui-même en arc de cercle, à concavité supérieure.

Insertions.

Ses insertions ont lieu : *d'une part*, à la rainure mastoïdienne dite digastrique, et au bord antérieur de l'apophyse mastoïde, au-devant du sterno-mastoïdien.

Insertion mastoïdienne.

D'une autre part, 1° sur les côtés de la symphyse du menton, au-dessous de l'apophyse geni, dans toute l'étendue de la fossette digastrique (*mastoïdo-génien*, Chauss.); 2° par une expansion aponévrotique, à l'os hyoïde.

Direction du faisceau charnu postérieur.

L'insertion mastoïdienne se fait en partie directement par les fibres charnues, en partie à l'aide d'une aponévrose qui prolonge le long du bord supérieur du muscle. Il en résulte un faisceau charnu fusiforme dirigé en avant, en dedans et en bas, dont les fibres sont reçues dans une espèce de cône fibreux ouvert en haut, qui est l'origine du tendon moyen.

Tendon moyen.

Ce tendon, long de deux pouces environ, suit d'abord la direction du muscle, traverse presque toujours le muscle stylo-hyoïdien, puis est reçu dans une espèce d'anneau fibreux fixée à l'os hyoïde et doublé d'une synoviale. Cet anneau fibreux manque souvent. Du tendon moyen part en dedans une large expansion aponévrotique qui va se fixer à l'os hyoïde, et qui, réunie à celle du côté opposé, constitue une aponévrose très-forte, triangulaire. Cette aponévrose, *aponévrose sushyoïdienne*, remplit l'intervalle qui sépare les deux muscles et sert comme de plancher aux autres muscles de la région sushyoïdienne. Après avoir dépassé l'anneau fibreux, le tendon change de direction et se réfléchit à angle obtus pour se porter en haut et en avant, et s'épanouir de nouveau en cône aponévrotique. De l'intérieur de ce cône naissent les fibres charnues du ventre antérieur, moins fort que le ventre postérieur, qui va s'insérer par de courtes aponévroses isolées qui s'entrecroisent quelquefois avec celles du côté opposé, à toute l'étendue de la fossette digastrique, au-dessous de l'apophyse géni. Quelques fibres vont souvent se confondre avec le muscle mylo-hyoïdien. Il n'est pas rare de voir un petit faisceau né de l'os hyoïde doubler en quelque sorte le ventre antérieur. On rencontre quelquefois ces deux ventres antérieurs réunis par un raphé et par un petit faisceau fibreux transversal.

Sa réception dans un anneau fibreux.

Expansion aponévrotique qui va se fixer à l'os hyoïde.

Réflexion du tendon moyen.

Faisceau charnu antérieur.

Insertion dans la fossette digastrique.

Rapports

Superficiels,

Profonds.

Connexions. Recouvert par le peaucier, le sterno-mastoïdien, la glande parotide et la glande maxillaire, qu'il embrasse par la concavité de son bord supérieur, le digastrique recouvre les muscles qui naissent de l'apophyse styloïde, le muscle mylo-hyoïdien, la veine jugulaire interne, l'artère carotide externe et ses branches linguale et labiale, l'artère carotide interne et le nerf grand hypoglosse, qui longe le tendon moyen de ce muscle, au-dessous duquel il apparaît.

Action.

Action. Très-compliquée; quand le ventre postérieur se contracte seul, l'os hyoïde est porté en arrière et en haut;

il est porté en avant et toujours en haut par l'action du ventre antérieur. Quand les deux corps de muscle se contractent en même temps, les effets opposés se détruisent, l'effet commun reste, et l'hyoïde est élevé directement. Pour tous ces mouvemens, la mâchoire inférieure a besoin d'être fixée. L'os hyoïde est-il fixe? le ventre postérieur devient abaisseur de la mâchoire, à cause de la réflexion du muscle; le ventre antérieur et le ventre postérieur peuvent renverser la tête en arrière; mais le renversement qui a lieu dans la mastication, dans l'écartement des mâchoires, peut tenir à toute autre cause, à l'action des muscles extenseurs cervicaux postérieurs; enfin, le ventre antérieur du digastrique est le muscle tenseur de l'aponévrose sushyoïdienne.

Du ventre postérieur,

Des deux ventres.

Lorsque la mâchoire inférieure est fixe.

Lorsque c'est l'os hyoïde.

Stylo-hyoïdien.

Préparation. Détacher le ventre postérieur du digastrique.

Petit muscle très-grêle, comme tous ceux qui se fixent à l'apophyse styloïde.

Situation et figure.

Il s'insère en arrière de l'apophyse styloïde, à une petite distance du sommet de cette apophyse, et vis-à-vis l'insertion du ligament stylo-maxillaire. Cette insertion se fait par un petit tendon qui s'épanouit en un cône fibreux, dans l'intérieur duquel naissent les fibres charnues. Celles-ci se portent en bas, en avant et en dedans, et forment un faisceau qui est presque toujours traversé par le tendon du muscle digastrique. D'autres fois les fibres charnues passent seulement au-devant du tendon. Toutes vont s'insérer au corps de l'os hyoïde, à une petite distance de la ligne médiane; quelquefois c'est ce tendon qui, en se réfléchissant sur lui-même, constitue la poulie du digastrique.

Insertion styloïdienne.

Direction des fibres charnues.

Elles sont traversées par le digastrique.

Insertions hyoïdiennes.

Rapports. Recouvert par le corps postérieur du digastrique, il a profondément les mêmes rapports que ce dernier.

Rapports.

Il n'est pas rare de trouver un second muscle stylo-hyoïdien qui s'étend de l'apophyse styloïde à la petite corne de

Petit muscle stylo-hyoïdien

de l'os hyoïde. Ce muscle remplace le ligament stylo-maxillaire; il a été décrit par Santorini sous le nom de *stylo-hyoides novus*, et mentionné par Albinus.

Mylo-hyoïdien.

Préparation. Détacher le ventre antérieur du digastrique à son insertion maxillaire; disséquer la glande sous-maxillaire et la renverser en dehors.

Situation. Figure. Insertion myloïdienne. Direction des fibres charnues.

Situé immédiatement au-dessous du corps antérieur du digastrique; mince et quadrilatère, le *mylo-hyoïdien* naît de toute l'étendue de la ligne dite myloïdienne, depuis la dernière molaire jusqu'à la symphyse du menton, par de courtes fibres aponévrotiques, auxquelles succèdent les fibres charnues. Celles-ci se portent dans diverses directions: les fibres internes très-courtes, de dehors en dedans, à un raphé fibreux médian qui règne tout le long de la région sus-hyoïdienne, les fibres externes beaucoup moins obliquement, à la partie supérieure du corps de l'os hyoïde: il arrive quelquefois que le raphé médian manque, et que les fibres musculaires du mylo-hyoïdien d'un côté se continuent avec celles du côté opposé. Souvent quelques-unes de ces fibres se perdent dans le digastrique, et même se continuent avec le sterno ou cléido-hyoïdien. On pourrait très-bien considérer les deux muscles mylo-hyoïdiens comme ne faisant qu'un seul et même muscle coupé sur la ligne médiane par une intersection aponévrotique.

Les internes sont courtes et horizontales.

Les externes plus longues et obliques.

Les mylo-hyoïdiens se confondent dans un raphé médian.

Rapports.

Rapports. Recouvert par le digastrique, l'aponévrose sus-hyoïdienne, le peaucier et la glande maxillaire, il recouvre le génio-hyoïdien, l'hyoglosse, le styloglosse, les nerfs lingual et grand hypoglosse, le canal de Warthon, la glande sublinguale et la muqueuse buccale.

Génio-hyoïdien.

Situé au-dessous du muscle précédent, qu'il faut diviser avec beaucoup de précaution pour ne pas l'enlever, le *génio-hyoïdien* se présente sous la forme d'un petit faisceau charnu arrondi, dont on a fait deux très-petits muscles séparés l'un de l'autre par une ligne celluleuse extrêmement déliée; quelquefois il est impossible de les séparer; d'autres fois il y a deux faisceaux bien distincts. Ils naissent des tubercules inférieurs de l'apophyse géni, se portent en bas et en arrière pour venir s'insérer à la partie supérieure de l'os hyoïde.

Situation. Figure. Insertion génienne. Direction. Insertion hyoïdienne.

Rapports. Recouverts par les mylo-hyoïdiens, les génio-hyoïdiens recouvrent les muscles hyoglosses.

Rapports.

Action des muscles de la région sus-hyoïdienne.

Elle est relative, 1° à l'abaissement de la mâchoire inférieure, 2° à l'élévation de l'os hyoïde.

1°. L'os hyoïde étant fixé par les muscles de la région sous-hyoïdiennne, les muscles sus-hyoïdiens, les stylo-hyoïdiens excepté, ont pour effet l'abaissement de la mâchoire inférieure, et remarquez que ces muscles abaisseurs s'insèrent de la manière la plus favorable; car, d'une part, ils sont presque perpendiculaires au levier, et, d'une autre part, ils s'attachent le plus loin possible du point d'appui; il résulte d'ailleurs, de l'obliquité de leur direction, que la mâchoire inférieure est non-seulement abaissée, mais portée en arrière, ce qui augmente singulièrement l'ouverture de la bouche.

Abaisseurs de la mâchoire inférieure, lorsque l'os hyoïde est fixé.

Insertion très-favorable à la puissance.

2°. Mais l'action la plus importante de ces muscles est relative à l'élévation de l'os hyoïde: cette élévation est une condition indispensable de la déglutition, du mouvement par lequel la langue se porte en avant hors de la cavité buccale. Or, l'hyoïde est porté en haut et en arrière par l'action

Elévation de l'os hyoïde, lorsque la mâchoire inférieure est fixée.

des muscles stylo-hyoïdiens et du corps postérieur du digastrique, en haut et en avant par le ventre antérieur du digastrique, le mylo-hyoïdien et le génio-hyoïdien; en haut, directement par l'action combinée de ces muscles. Ces divers mouvemens, qui sont partagés par la base de la langue, dont l'os hyoïde constitue en quelque sorte la charpente, ont lieu dans les différens temps de la déglutition; ainsi le mouvement en haut et en avant s'effectue au moment où le bol alimentaire est chassé de la cavité buccale dans le pharynx, qui s'élargit pour le recevoir. L'élévation directe a lieu au moment où passe le bol; enfin le mouvement en haut et en arrière a lieu immédiatement après le passage du bol alimentaire pour s'opposer à son retour dans la cavité buccale. Quand la mâchoire inférieure est fixée contre la supérieure, et l'os hyoïde, fixé lui-même par les muscles sous-hyoïdiens, les muscles de la région sus-hyoïdienne concourent à la flexion de la tête. Enfin, l'élévation de l'os hyoïde a lieu dans la production des tons aigus, et son abaissement dans la production des tons graves.

Temps de la déglutition, pendant lesquels ont lieu les divers mouvemens.

RÉGION CRANIENNE.

Les muscles de la région crânienne sont l'occipito-frontal et les auriculaires.

Occipito-frontal.

Préparation. 1°. Faire à la peau, préalablement rasée, une incision horizontale au-dessus de l'arcade sourcilière; 2° faire partir de cette première incision une seconde incision verticale, dirigée d'avant en arrière, et s'étendant jusqu'à la ligne courbe occipitale supérieure; 3° éviter avec un grand soin d'intéresser dans la dissection soit l'aponévrose épicranienne, soit les fibres charnues; 4° commencer la dissection au niveau des fibres charnues, lesquelles sont moins adhérentes à la peau que l'aponévrose.

Le muscle *occipito-frontal*, envisagé tantôt comme un seul muscle à deux ventres, tantôt comme la réunion de deux muscles distincts, l'*occipital* et le *frontal*, recouvre la voûte du crâne. Nous décrirons isolément la portion frontale et la portion occipitale; l'aponévrose trouvera sa place ailleurs (*Voy.* Aponévrologie).

Peut être considéré comme un seul muscle digastrique, ou comme deux muscles distincts.

1° *Portion occipitale* (*muscle occipital*). Elle recouvre la partie large de l'occipital, et occupe la bosse occipitale supérieure. Cette portion est mince, quadrilatère. Elle s'insère, *d'une part*: aux deux tiers externes de la ligne courbe occipitale supérieure, ainsi qu'à la portion attenante de la région mastoïdienne du temporal; *d'une autre part*, au bord postérieur de l'aponévrose épicranienne, dont elle peut être considéré comme le muscle tenseur.

Situation.
Figure.
Insertions.
Occipitale.
Aponévrotique.

L'insertion occipitale se fait par des fibres aponévrotiques auxquelles font suite les fibres charnues, lesquelles se portent parallèlement en haut, et, après un trajet assez court, vont se rendre à l'aponévrose.

2° *Portion frontale* (*muscle frontal*). Placée à la partie antérieure du crâne, mince comme la précédente, et comme elle irrégulièrement quadrilatère. Elle s'insère: *d'une part*, en haut, à l'aponévrose épicranienne; *d'une autre part*, inférieurement, elle offre une terminaison multiple. Ainsi: 1° les fibres les plus internes se prolongent en une bandelette charnue qui va constituer le pyramidal du nez; 2° les fibres placées en dehors de celles-ci se continuent avec l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure: en dehors de ces dernières les fibres du frontal se fixent à l'apophyse orbitaire interne; 3° enfin le plus grand nombre des fibres se confondent avec celles de l'orbiculaire.

Situation.
Figure.
Insertion aponévrotique.
Insertion inférieure multiple.

L'insertion supérieure de la portion frontale se faisant à l'aponévrose épicranienne suivant une ligne courbe, il en résulte un bord supérieur demi-circulaire, faisant relief au-dessous de la peau chez un grand nombre de sujets.

Le bord supérieur est demi-circulaire.

Rapports. Le muscle occipito-frontal recouvre la voûte

Rapports:

De sa face profonde

Avec le péricrâne.

du crâne; de là le nom d'*épicranien* (Albinus). Il répond au péricrâne (périoste des os du crâne), dont il est séparé par un tissu cellulaire séreux très-abondant, qui permet aux tégumens une assez grande mobilité, et jouit d'une élasticité qui lui fait reprendre sa première place lorsqu'il a été tiraillé par les mouvemens du cuir chevelu.

De sa face superficielle

Avec la peau à laquelle il est uni par un tissu cellulaire très-dense.

La face superficielle de ce muscle est recouverte par la peau, à laquelle elle est unie par un tissu cellulaire très-serré, de nature en quelque sorte fibreuse, et dans l'épaisseur duquel se ramifient les vaisseaux et nerfs si multipliés de la peau du crâne.

Action :

De la portion occipitale

De la portion frontale.

Action. La portion occipitale est le muscle tenseur de l'aponévrose épicranienne, qui peut, une fois tendue, fournir un point d'appui fixe au frontal. Celui-ci relève la moitié supérieure de l'orbiculaire des paupières, relève les sourcils et la peau de la racine du nez, épanouit les traits, et concourt puissamment à exprimer les passions gaies.

C'est au frontal que sont dues les rides transversales du front.

C'est à ce muscle que sont dues les rides transversales du front, qui impriment à la physionomie des individus habituellement gais une expression que les peintres savent très-bien reproduire dans leurs tableaux. Ces rides transversales manquent dans l'intervalle triangulaire qui sépare, sur la partie moyenne du front, les corps charnus des muscles frontaux.

Il est dilatateur des paupières.

Il a pour congénère l'élévateur de la paupière supérieure.

L'occipito-frontal doit être regardé comme un muscle dilatateur des paupières. Il se confond avec l'orbiculaire des paupières de la même manière que les muscles labiaux se fixent à l'orbiculaire des lèvres. Sous ce rapport, l'occipito-frontal a pour congénère l'élévateur de la paupière supérieure, et pour antagoniste le sourcilier et l'orbiculaire des paupières.

Le redressement des cheveux ne peut pas être produit par ce muscle.

L'action de l'occipito-frontal peut-elle rendre compte du redressement des cheveux sur la tête. On ne peut méconnaître que ces muscles impriment des mouvemens aux cheveux, puisque certains individus peuvent déterminer par la vo-

lonté des mouvemens de totalité de leur chevelure; mais il me paraît que l'expression *les cheveux se hérissent* est figurée par rapport à l'homme, et déduite de ce qui se passe chez les animaux, dont le poil se hérisse bien manifestement. Peut-être, cependant, le tissu cutané opère-t-il ce redressement de cheveux par une propriété analogue à celle qui détermine la chair de poule.

Muscles auriculaires.

Préparation. Apporter beaucoup de soin dans la dissection de l'auriculaire supérieur et de l'antérieur, qui sont très-minces et composés de faisceaux rares et décolorés. Pour leur donner le plus de tension possible, et rendre leurs fibres plus saillantes, il faut renverser l'auricule du côté opposé à celui qu'occupe le muscle qu'on prépare.

Tous ces muscles sont à l'état rudimentaire dans l'homme, chez lequel le pavillon ou auricule ne jouit pour aini dire d'aucune mobilité. Tous peuvent être considérés comme des dilatateurs.

Les muscles auriculaires sont à l'état rudimentaire chez l'homme.

Nous cherchons en vain chez l'homme un constricteur ou sphincter du conduit auditif: chez les animaux qui jouissent d'une ouïe très-délicate, il existe des constricteurs pour réunir et mouvoir les diverses pièces qui constituent la portion cartilagineuse de ce conduit.

Tous sont dilatateurs.

Les muscles auriculaires sont au nombre de trois, un supérieur, un antérieur et un postérieur.

Ils sont au nombre de trois.

1°. *Muscle auriculaire supérieur.*

Il occupe la fosse temporale. Excessivement mince, triangulaire, il naît du bord externe de l'aponévrose épicranienne, dont il paraît une dépendance; de là, ses fibres viennent, en convergeant, se terminer à la partie supérieure de la conque (*temporo-auriculaire*, Chauss.). Recouvert par la peau, il recouvre l'aponévrose temporale.

Situation. Forme triangulaire. Insertions. Rapports.

Action. *Action.* Il tend à élever l'auricule (*attollens auriculam*, Alb.).

2°. *Muscle auriculaire antérieur.*

Forme triangulaire. Encore plus mince et moins prononcé que le précédent, avec lequel il se continue; comme lui triangulaire; il naît

Insertions. du bord externe de l'occipito-frontal et du tissu cellulaire qui recouvre la région zygomatique (*zygomato-auriculaire*, Chauss.); de là, ses fibres convergent pour se rendre à la

Rapports. partie antérieure de l'hélix. Recouvert par la peau, il recouvre l'aponévrose temporale, dont il est séparé par l'artère et par la veine temporales.

Action. *Action.* Il porte l'auricule en avant et en haut.

3°. *Muscle auriculaire postérieur.*

Constitué par deux ou trois faisceaux charnus. Beaucoup plus prononcé que les précédens, composé de deux ou trois faisceaux charnus plus ou moins distincts (*tres retrahentes auriculam*, Alb.) qui vont de la base de l'apophyse mastoïde, et quelquefois aussi de l'occipital à la

Insertions. partie inférieure de la conque (*mastoïdo-auriculaire*, Chauss.).

Action. *Action.* Il porte l'oreille en arrière.

MUSCLES DE LA FACE.

Ils peuvent tous se réduire à des dilatateurs ou à des constricteurs. Les muscles de la face sont tous groupés autour des ouvertures qu'elle présente, et peuvent se réduire à des dilatateurs et à des constricteurs; l'orifice des fosses nasales est seul dépourvu de constricteurs.

Les muscles des paupières et des narines s'insèrent à des lames cartilagineuses. Les paupières devant s'ouvrir et se fermer en masse sans plissement, les narines devant rester habituellement ouvertes, la peau qui forme ces ouvertures est doublée d'une lame cartilagineuse, qui lui donne la tension, la résistance

et l'élasticité dont elle avait besoin ; et c'est à cette lame cartilagineuse que s'insèrent les muscles. A l'orifice de la bouche, nous ne trouvons rien de semblable; les muscles s'insèrent à d'autres muscles.

Les muscles des lèvres s'insèrent à d'autres muscles.

Les trois ouvertures autour desquelles sont groupés les muscles de la face permettent de classer ces muscles en trois régions distinctes : région palpébrale, région nasale et région buccale.

RÉGION PALPÉBRALE.

Les muscles des paupières se divisent en constricteurs et en dilatateurs. Il y a un muscle constricteur : c'est l'orbiculaire des paupières, qui a pour accessoire le sourcilier ; il y a un muscle élévateur : c'est l'élévateur de la paupière supérieure.

Les muscles des paupières se divisent en constricteurs et dilatateurs.

Orbiculaire des paupières.

Préparation. Faire à la peau une incision elliptique qui entoure la base de l'orbite; disséquer successivement du bord adhérent vers le bord libre de chaque paupière la moitié supérieure et la moitié inférieure du muscle. Ici plus que partout ailleurs, il importe de disséquer la peau parallèlement aux fibres charnues. Lorsqu'on aura étudié ce muscle par sa face externe, on le détachera avec précaution des parties subjacentes pour le renverser de dehors en dedans.

Situation. Figure.

L'orbiculaire des paupières forme autour des paupières une zone elliptique plus ou moins large, et sur les paupières elles-mêmes une couche extrêmement mince.

Le muscle orbiculaire est un sphincter.

Le muscle orbiculaire est un sphincter; et, comme tous les muscles de cette espèce, il est composé de fibres circulaires; mais, par une exception toute spéciale, il existe pour ce muscle un tendon d'origine extrêmement remarquable, *tendon direct du muscle orbiculaire*, de deux lignes de long et d'une demi-ligne de large, qui naît de l'apophyse mon-

Son tendon d'origine ou tendon direct.

tante de l'os maxillaire, au-devant de la gouttière lacrymale, passe au-devant du sac lacrymal, qu'il divise en deux parties inégales : l'une supérieure plus petite, l'autre inférieure plus grande., et quelquefois même répond à la partie supérieure du sac. D'abord aplati d'avant en arrière, ce tendon se contourne sur lui-même de manière à offrir l'une de ses faces en haut et l'autre en bas. Parvenu à l'angle interne des paupières, ce tendon, appelé aussi *ligament palpébral*, se bifurque; et chaque bifurcation va se fixer à l'extrémité interne du cartilage tarse correspondant; de la face postérieure de ce tendon, se détache une lame aponévrotique très-forte qui forme la paroi externe du sac lacrymal, c'est le *tendon réfléchi du muscle orbiculaire*. Les fibres charnues viennent des faces antérieure et postérieure et des bords du tendon direct; elles viennent aussi du bord antérieur du tendon réfléchi : le plus grand nombre naît de l'apophyse orbitaire interne du frontal, de l'apophyse montante de l'os maxillaire et du tiers interne et inférieur de la base de l'orbite, par des languettes aponévrotiques très-prononcées; de là, ces fibres se portent de dedans en dehors et se divisent en deux moitiés : une moitié supérieure qui décrit des courbes concentriques à concavité inférieure, une moitié inférieure qui décrit des courbes concentriques à concavité supérieure (*duo palpebrarum musculi*, Vés.). Chacune de ces moitiés se subdivise en deux ordres de fibres : les unes, plus extérieures, qui entourent la base de l'orbite; les autres, plus centrales ou palpébrales, qui sont destinées à l'une et à l'autre paupière; d'où la distinction entre le muscle *orbiculaire* et les muscles *ciliaires* ou *palpébraux* admise par Riolan. Les fibres les plus extérieures, ou portion orbiculaire, décrivent une ellipse complète. Je n'ai jamais vu l'intersection fibreuse admise à la partie externe de l'œil par quelques anatomistes. Les fibres palpébrales ou ciliaires, ou portion palpébrale proprement dite, naissent de la bifurcation du tendon, et décrivent des arcs

Rapports de ce tendon avec le sac lacrymal.

Sa bifurcation.

Tendon réfléchi.

Insertions des fibres charnues aux tendons, à l'apophyse orbitaire du frontal, à l'os maxillaire.

Direction des fibres.

Ce muscle se compose de deux moitiés.

Les fibres palpébrales constituent les muscles ciliaires ou palpébraux.

de cercle concentriques qui viennent se réunir en dehors, à angle aigu, à un raphé celluleux.

Rapports. Intimement uni à la peau dans sa portion orbiculaire, à l'aide d'un tissu fibreux et adipeux, très serré dans sa moitié supérieure, lâche dans sa moitié inférieure; uni à la peau des paupières par un tissu cellulaire séreux très-susceptible d'infiltration, le muscle orbiculaire recouvre le sac lacrymal, le muscle sourcilier, l'arcade orbitaire, l'os malaire, le muscle temporal, les attaches supérieures des muscles grand zygomatique, élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, élévateur propre. Il est séparé de la conjonctive par une membrane fibreuse et par les cartilages tarses. Sa circonférence est confondue en dedans avec le pyramidal, en haut avec le frontal et le sourcilier; en bas elle est libre; quelquefois il s'en détache en dehors quelques fibres, dont les unes vont former le petit zygomatique, et les autres plus pâles se terminer à la peau.

Rapports : De sa face cutanée. De sa face profonde. De sa circonférence.

Action. Le muscle orbiculaire se contracte à la manière de tous les sphincters; c'est-à-dire que les fibres concentriques qui le constituent tendent, dans leur contraction, à se rapprocher du centre; mais comme les fibres charnues trouvent un point d'appui dans le tendon de ce muscle, et plus encore dans les insertions internes, il en résulte qu'en même temps qu'il se resserre, ce muscle éprouve une sorte de projection de dehors en dedans; par lui les tégumens du front, de la tempe et de la joue sont ramenés du côté de l'angle interne de l'œil. L'adhérence intime de la peau à la moitié supérieure du muscle explique pourquoi, dans sa contraction, cette moitié supérieure se dessine bien davantage à travers la peau que la moitié inférieure. Quant à la portion palpébrale, elle se contracte indépendamment de la portion orbiculaire; et cette indépendance de contraction confirme la distinction de Riolan. Ce n'est pas tout : la contraction de cette portion palpébrale, ou *muscle palpébral*

Action. Analogue à celle des sphincters. Mouvement de projection des muscles de dehors en dedans. La portion palpébrale est indépendante de la portion orbiculaire.

La contraction de la portion palpébrale est involontaire.

proprement dit, est habituellement involontaire; la contraction de la portion orbiculaire est soumise à la volonté. Les fibres palpébrales sont pâles et représentent les fibres musculaires des organes de la vie nutritive; les fibres orbiculaires sont rouges comme les muscles de la vie de relation.

La contraction de cette portion palpébrale détermine le rapprochement des bords libres des paupières.

Lorsque les fibres palpébrales se contractent, elles ne produisent pas l'occlusion de l'œil par le rapprochement concentrique des fibres, mais bien par le rapprochement des bords libres des paupières, seul mode d'occlusion que permette la présence des cartilages tarses.

L'occlusion des paupières dépend surtout de la paupière supérieure.

La courbe que décrivent les fibres musculaires de la paupière inférieure étant moins considérable que celle des fibres de la paupière supérieure, il suit que l'occlusion des paupières dépend principalement de la paupière supérieure.

Sourcilier.

Préparation. Faites une incision verticale sur la ligne médiane, entre les muscles frontaux; renversez avec précaution le muscle frontal et le muscle orbiculaire de dedans en dehors.

Situation. Figure.

Le *muscle sourcilier* est constitué par une languette charnue, étroite, assez épaisse, d'une couleur rouge, généralement plus foncée que celle du muscle orbiculaire, située le long de l'arcade sourcilière dont il suit la direction.

Insertion à la partie interne de l'arcade orbitaire.

Ce muscle naît par une, plus souvent par deux ou trois portions de la partie interne de cette arcade; de là, il se porte en haut et en dehors, en décrivant une légère courbure à concavité inférieure,

Il se confond en dehors avec le muscle orbiculaire.

et va se confondre avec l'orbiculaire des paupières, au niveau de la partie moyenne de l'arcade orbitaire. C'est à raison de cette disposition qu'Albinus le décrit comme une racine de l'orbiculaire.

Il ne va pas se terminer à la peau du sourcil.

Suivant quelques auteurs, ce muscle va se terminer à la peau du sourcil (*cutanéo-sourcilier*, Dumas); mais je l'ai toujours vu se terminer dans la couche profonde du muscle orbiculaire.

Rapports. Recouvert par le pyramidal, l'orbiculaire des paupières et l'occipito-frontal, ce muscle recouvre le coronal, les artères sus-orbitaire et frontale et la branche frontale du nerf ophthalmique. Rapports.

Action. Ce muscle fronce le sourcil et l'entraîne en bas et en dedans (*corrugator surcilii*). Aussi est-il regardé comme l'agent principal de l'expression des passions tristes. La contraction répétée des muscles sourciliers, qui a lieu chez les individus irascibles, imprime à leur physionomie, par le rapprochement habituel des sourcils et la permanence des plis verticaux qui se forment dans leur intervalle, une expression de dureté. Action. Il fronce le sourcil. Il sert à exprimer les passions tristes.

Élévateur de la paupière supérieure.

Preparation. 1°. Enlever la voûte orbitaire par deux traits de scie se réunissant à angle aigu sur le trou optique; détacher cette voûte osseuse avec précaution de manière à laisser intact le périoste. 2°. Inciser le périoste d'avant en arrière, puis écarter le nerf frontal qui passe au-dessus du muscle et parallèlement à sa longueur; on séparera avec soin ce muscle du droit supérieur de l'œil.

L'élévateur de la paupière supérieure est un muscle alongé, aplati, triangulaire, très-mince, placé dans la cavité orbitaire, horizontalement dirigé d'arrière en avant, recourbé vers son extrémité antérieure, de manière à offrir une concavité qui regarde en bas. Il s'insère, *d'une part*, en arrière à la face inférieure de la petite aile du sphénoïde, immédiatement au-dessus du trou optique; il s'insère aussi à la gaîne du nerf optique; *d'uue autre part*, en avant, au bord supérieur du cartilage tarse (*orbito-palpébral*, Chauss.). Situatiou. Figure. Insertions.

L'insertion postérieure se fait, au sphénoïde, par un petit tendon, et à la gaîne du nerf optique par un anneau fibreux qui lui est commun avec les muscles de l'œil; de là les fibres charnues se dirigent en devant, en formant un faisceau Mode d'insertion postérieure.

Insertion tarsienne.

large et mince qui va s'élargissant et s'amincissant jusqu'à l'insertion tarsienne, qui se fait par une large aponévrose.

Rapports.

Rapports. Recouvert par le périoste de l'orbite, dont il est séparé par le rameau frontal de l'ophthalmique, recouvert encore par du tissu adipeux, et par la membrane fibreuse de la paupière supérieure, le releveur de la paupière supérieure recouvre le droit supérieur de l'œil d'abord, puis la conjonctive.

Action. Sa réflexion sur le globe de l'œil.

Action. Il relève la paupière supérieure. L'espèce de réflexion qu'il éprouve sur le globe de l'œil, explique le mouvement de bascule de cette paupière dans son élévation, mouvement par lequel son bord supérieur est enfoncé sous l'arcade orbitaire. Le relâchement de l'élévateur suffit pour l'abaissement de la paupière supérieure dans l'occlusion passive, tandis que la contraction de l'orbiculaire a lieu dans l'occlusion active.

Il n'existe pas de muscle analogue pour la paupière inférieure.

Il n'existe aucun muscle analogue pour la paupière inférieure qui ne concourt presque en aucune façon ni à l'occlusion de l'ouverture palpébrale, ni à l'écartement des paupières.

RÉGION NASALE.

Les muscles de cette région sont : 1° le pyramidal; 2° l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure; 3° le transversal, ou triangulaire du nez ; 4° l'abaisseur de l'aile du nez ou myrtiforme, 5° le naso-labial d'Albinus.

Pyramidal.

Préparation. Suivre sur le dos du nez la dissection des fibres les plus internes du frontal, en dirigeant l'instrument parallèlement à la longueur de ces fibres, qui sont verticalement dirigées.

On peut le considérer comme une dépendance du frontal.

Le *pyramidal*, languette charnue, prolongement des fibres les plus internes du muscle frontal dont il peut être

considéré comme une dépendance (*frontalis pars per dorsum nasi ducta*, Eustachi), longe le dos du nez sur les côtés de la ligne médiane. Séparé du muscle du côté opposé par une couche mince de tissu cellulaire, il se rétrécit d'abord un peu pour s'élargir ensuite, et se termine en s'amincissant à l'aponévrose du muscle transversal du nez.

Figure.

Insertions nasales.

Rapports. Recouvert par la peau, à laquelle il adhère intimement, surtout en bas, le pyramidal recouvre l'os propre du nez et le cartilage latéral qui lui fait suite.

Rapports.

Action. On a considéré ce petit muscle comme un élévateur de l'aile du nez, et, par conséquent, comme un dilatateur; mais je pense que son action est bien plutôt relative à l'abaissement de l'angle interne du sourcil et de la peau intermédiaire aux deux sourcils; sous ce rapport, il concourt beaucoup à l'expression de la physionomie.

Action.

Elle paraît surtout relative à l'abaissement de l'angle interne du sourcil.

Élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure.

Préparation. Faites une incision verticale un peu oblique qui, de l'apophyse montante de l'os maxillaire, s'étende à la lèvre supérieure. Renversez en dehors la partie interne et inférieure du muscle orbiculaire.

L'élévateur commun est mince, triangulaire, divisé en deux parties inférieurement, étendu de l'apophyse montante de l'os maxillaire à l'aile du nez et à la lèvre supérieure (*maxillo-labial*, Chauss.). Il naît par une extrémité étroite de l'apophyse orbitaire interne du frontal, immédiatement au-dessous du tendon de l'orbiculaire des paupières; de là il se porte un peu obliquement en bas et en dehors, s'élargit beaucoup et se termine en partie au cartilage de l'aile du nez, ou plutôt à la peau très-dense qui le revêt, en partie au muscle orbiculaire des lèvres, ou plutôt à la peau de la lèvre supérieure. La portion cutanée de l'élévateur

Situation.

Figure.

Il est bifurqué inférieurement.

Insertion frontale.

Direction.

Terminaison à la peau du nez et de la lèvre supérieure.

commun contraste par sa pâleur avec la couleur rouge du reste de ce muscle.

Rapports. *Rapports.* Recouvert par la peau et un peu par le muscle orbiculaire des paupières, ce muscle recouvre l'apophyse montante de l'os maxillaire et le muscle transversal du nez.

Action. *Action.* Il élève à la fois l'aile du nez et la lèvre supérieure.

Il est le plus important des muscles du nez.

Il dilate les narines.

Je le regarde comme le plus important de tous les muscles du nez, puisque l'élévation de l'aile du nez a pour résultat la dilatation de l'ouverture des narines; sous ce rapport, il joue un grand rôle dans les cas de gêne de la respiration. C'est un muscle respirateur de la face; il concourt aussi beaucoup à l'expression de la physionomie : c'est le muscle du dédain. Son action sur la lèvre supérieure est beaucoup moins importante que son action sur l'aile du nez.

Transversal ou triangulaire du nez.

Préparation. Enlevez avec une extrême précaution la peau qui revêt l'aile du nez; poursuivez ce petit muscle au-dessous du bord interne de l'élévateur commun, ou, mieux, détachez toutes les parties molles qui recouvrent l'aile du nez, et procédez à la dissection du muscle par sa face profonde.

Situation. Figure. Insertion en dedans de la fosse canine. Direction. Terminaison sur le dos du nez. Rapports.

Le *transversal*, que je regarde comme une dépendance du muscle myrtiforme, est un petit muscle triangulaire, fort mince, étendu de la partie interne de la fosse canine jusque sur le dos du nez (*susmaxillo-nasal*, Chauss.) : il naît en dedans de la fosse canine par une extrémité étroite, de là se porte en s'élargissant d'arrière en avant, couché le long de l'aile du nez, et se termine par une aponévrose très-mince, qui se confond sur la ligne médiane avec celle du côté opposé et avec le muscle pyramidal. Recouvert par la peau, à laquelle il est intimement uni; recouvert par l'élévateur commun de l'aile et de la lèvre supérieure, le transversal du nez recouvre le cartilage de l'aile et un peu le cartilage latéral du nez.

Action. L'action de ce petit muscle n'est pas encore bien déterminée : les uns avec Riolan en font un dilatateur (*qui alam naris dilatat sine elevatione nasi*, Riol.) ; les autres avec Spigel et Albinus un constricteur du nez (*primi paris constringentium alas*, Spigel ; *compressor naris*, Alb.). Il est probable que l'action de ce petit muscle varie suivant la forme de l'aile du nez. Est-elle concave en dehors, il est dilatateur ; est-elle convexe dans le même sens, il est constricteur. Au reste, cette action est bien peu prononcée.

Action.

Tantôt dilatateur.

Tantôt constricteur.

Abaisseur de l'aile du nez ou myrtiforme.

Preparation. Renversez la lèvre supérieure, et enlevez la membrane muqueuse située sur les côtés du repli qu'on appelle le frein de cette lèvre, vous pourrez isoler les deux myrtiformes l'un de l'autre par une incision verticale pratiquée sur la ligne médiane. Il vous sera facile de voir que ce muscle et le transversal du nez ne font qu'un seul et même muscle, naissant du bord alvéolaire supérieur, au niveau des incisives, de la canine et de la première molaire, et se partageant entre l'orbiculaire des lèvres, l'aile du nez et la cloison.

Le transversal et le myrtiforme ne font qu'un seul et même muscle.

Ce muscle, court, rayonné, naît par une extrémité étroite de la fossette incisive de l'os maxillaire supérieur, au niveau des incisives et de la canine (*incisif moyen*, Winslow) ; de là ses fibres se portent en divergeant en haut et en dehors, pour se terminer : les inférieures, qui sont descendantes, en arrière et dans l'épaisseur du muscle orbiculaire des lèvres ; les supérieures, qui sont ascendantes, à la partie postérieure de l'aile du nez et à la cloison. Son bord supérieur n'est pas distinct du bord inférieur du transversal du nez. Sa terminaison dans la lèvre supérieure l'a fait regarder par Chaussier comme une des origines du muscle orbiculaire des lèvres.

Insertion à la fossette incisive.

Direction des fibres.

Leur terminaison dans la lèvre supérieure, à l'aile du nez et à la cloison.

Rapports. Recouvert par la muqueuse buccale, par le muscle orbiculaire des lèvres et par l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, ce muscle recouvre l'os

Rapports.

maxillaire ; il se continue sans ligne de démarcation aucune avec le transversal du nez. Le bord interne du myrtiforme d'un côté est séparé de celui du côté opposé par un intervalle qui répond au repli médian ou frein de la lèvre supérieure.

Action. *Action.* Abaisseur de l'aile du nez, on le regarde en même temps comme abaisseur de la lèvre supérieure (*depressor labri superioris*, Cowper). Je le regarde bien plutôt comme élévateur de cette lèvre.

Naso-labial d'Albinus.

Petit faisceau d'un isolement difficile. Petit faisceau difficile à voir chez un grand nombre de sujets ; il naît de l'extrémité antérieure de la sous-cloison, se dirige horizontalement d'avant en arrière, pour se réfléchir en bas et se perdre dans le muscle orbiculaire, de même que le précédent : on peut considérer ce petit muscle comme une racine du muscle orbiculaire.

RÉGION LABIALE.

Dix-sept muscles au moins sont groupés autour de l'ouverture buccale. Aucune région ne possède un aussi grand nombre de muscles que l'ouverture de la bouche. Dix-sept, dix-neuf et souvent vingt-un muscles sont groupés autour de cette ouverture ; ce sont : l'orbiculaire des lèvres, les élévateurs communs déjà décrits, les élévateurs propres, les grands zygomatiques, les canins, les buccinateurs, les triangulaires, les carrés, les muscles de la houppe du menton, et souvent de chaque côté de la face deux muscles : l'un nommé *risorius de Santorini*, l'autre *petit zygomatique.*

Orbiculaire des lèvres.

Préparation. Faire à la peau qui recouvre les lèvres une incision elliptique circonscrite à l'ouverture de la bouche. Disséquer la peau avec beaucoup de précaution. On peut préalablement dis-

tendre la bouche par l'introduction d'un tampon entre les lèvres et les bords alvéolaires.

L'orbiculaire des lèvres est le sphincter de l'ouverture buccale; il constitue essentiellement la charpente musculeuse des lèvres (*labial*, Chauss.); il occupe tout l'espace compris, d'une part, entre le bord libre de la lèvre supérieure et la base du nez; d'une autre part, entre le bord libre de la lèvre inférieure et le sillon transversal qui surmonte le menton.

Il constitue la charpente des lèvres.

Situation.

Nous considérons avec Winslow le muscle orbiculaire comme composé de deux demi-orbiculaires constitués chacun par une demi-zone ou demi-ceinture de faisceaux concentriques demi-elliptiques, se terminant de chaque côté aux commissures de la bouche. Les fibres qui entrent dans la composition de ces deux muscles, et qui toutes sont charnues, ne se continuent point entre elles au niveau des commissures; elles s'y entrecroisent seulement, et se continuent, celles du demi-orbiculaire supérieur avec les fibres inférieures du buccinateur, celles du demi-orbiculaire inférieur avec les fibres supérieures du buccinateur.

Il est composé de deux demi-orbiculaires.

Ces deux muscles se continuent avec les fibres du buccinateur.

L'épaisseur des demi-orbiculaires est variable chez les différens individus, surtout au niveau du bord libre des lèvres, où les faisceaux de ce muscle éprouvent une sorte de renversement en dehors. Chez le nègre ce renversement est très-manifeste. Il faut distinguer l'épaisseur des lèvres qui dépend de cette cause de celle qui tient à la constitution scrofuleuse.

Epaisseur variable.

Renversement en dehors des faisceaux du bord libre.

Rapports. Ces muscles sont recouverts par la peau, à laquelle ils adhèrent intimement: d'où la facilité d'agir sur toute l'épaisseur de la lèvre, en agissant seulement sur la peau dans l'application des moyens contentifs pour les solutions de continuité des lèvres.

Rapports:

De la face cutanée.

2°. Ces muscles recouvrent en dedans la muqueuse buccale; ils en sont séparés par les glandules labiales, les vaisseaux coronaires et un grand nombre de filets nerveux.

De la face profonde ou muqueuse.

De la circonférence externe.

3°. Leur circonférence externe reçoit tous les muscles extrinsèques des lèvres, qui viennent se terminer au muscle labial comme à un centre commun.

De la circonférence interne.

4°. La circonférence interne circonscrit l'ouverture de la bouche : ce sont les différences dans les dimensions de cette ouverture qui déterminent à l'extérieur les variétés qu'on admet dans la grandeur de la bouche. Ces variétés n'ont aucune influence sur la capacité de la cavité buccale.

Action.

Elle se rapporte à des phénomènes très-variés.

Action. Elle se rapporte à des phénomènes très-variés, et peut être étudiée sous le rapport, 1° de l'occlusion de la bouche; 2° de la préhension des alimens par succion; 3° du jeu des instrumens à vent; 4° de l'expression faciale. Je ne m'occuperai ici que de l'occlusion de la bouche.

Occlusion de la bouche.

Passive.

Active.

L'occlusion de la bouche peut se faire par le simple rapprochement des mâchoires, que les lèvres suivent dans leurs mouvemens. Dans l'occlusion active, c'est-à-dire dans celle qui dépend de l'action même des orbiculaires, il peut arriver deux choses : tantôt ces muscles se bornent à appliquer fortement les lèvres contre les arcades dentaires, et leurs bords libres l'un contre l'autre; tantôt les lèvres sont déjetées en avant et froncées : l'ouverture buccale, qui dans

Froncement des lèvres.

l'état ordinaire représente une ouverture linéaire transversale, représente alors une ouverture circulaire ou plutôt lozangique.

Buccinateur.

Préparation. Distendre la joue en tamponnant la cavité buccale sur les côtés; 2° faire à la peau une incision transversale qui de la commissure s'étende jusqu'au masseter; disséquer les lambeaux; 3° pour bien voir le bord postérieur de ce muscle, renverser de haut en bas l'arcade zygomatique et le masseter, puis scier l'os maxillaire au-devant de sa branche.

Situation.

Figure.

Insertions.

Le *buccinateur* est le muscle propre de la joue; large, mince, irrégulièrement quadrilatère, il *s'insère* :

1°. A la face externe de l'arcade alvéolaire supérieure,

dans l'espace compris entre la première grosse molaire et la tubérosité maxillaire.

Aux arcades alvéolaires supérieures.

2°. En bas, à la face externe de l'arcade alvéolaire inférieure, ou plutôt à la ligne oblique externe, dans toute cette portion de son étendue, qui répond aux deux dernières grosses molaires.

Inférieure;

3°. En arrière, les fibres naissent d'une aponévrose placée entre le buccinateur et le constricteur supérieur du pharynx. Cette aponévrose, à laquelle on a donné le nom d'aponévrose buccinato-pharyngienne, s'insère, d'une part, au sommet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde ; d'une autre part, à l'extrémité postérieure de la ligne oblique interne.

A l'aponévrose buccinato-pharyngienne

De ces diverses origines, les fibres charnues se portent toutes d'arrière en avant : les supérieures, un peu obliquement de haut en bas; les inférieures, obliquement de bas en haut; les moyennes, horizontalement.

Direction.

De la disposition respective des fibres supérieures et inférieures, il résulte un entrecroisement au niveau de la commissure. A partir de cet entrecroisement, les fibres inférieures du muscle vont se terminer dans la moitié supérieure de l'orbiculaire, et *vice versa* pour les fibres supérieures.

Entrecroisement à la commissure.

Continuité avec l'orbiculaire.

Rapports. Profondément situé en arrière, où il est recouvert par la branche de la mâchoire inférieure, par le masseter, un peu par le temporal ; séparé de toutes ces parties par une masse considérable de tissu adipeux, et par une boule graisseuse qu'on rencontre même chez les individus les plus maigres, le buccinateur est recouvert plus en avant par le grand zygomatique, par le petit zygomatique et le risorius de Santorini, lorsqu'ils existent ; à la commissure, il est recouvert par le canin et le triangulaire des lèvres. Le canal de Sténon longe ce muscle avant de le traverser ; les nerfs buccaux, les rameaux de l'artère faciale transverse marchent parallèlement a ses fibres ; l'artère et la veine maxillaires ex-

Rapports :

De la face externe,

Avec les muscles,

Avec le canal de Sténon.

Avec les artères et nerfs de la face.

ternes le coupent perpendiculairement à côté de la commissure. Une aponévrose particulière, *aponévrose buccale*, lui est intimement unie et le sépare de toutes ces parties. Le buccinateur recouvre la muqueuse de la joue, dont il est séparé par une couche épaisse de glandules appelées buccales.

Aponévrose buccale.

Rapports de la face profonde.

Il est antagoniste de l'orbiculaire.

Action. C'est l'antagoniste le plus direct du muscle orbiculaire. Lorsque les joues ne sont pas distendues, sa contraction a pour effet l'alongement transversal de l'ouverture buccale, et par conséquent la tension des lèvres et le plissement vertical de la peau de la joue, plissement qui devient permanent chez le vieillard, et qui constitue l'une de ses principales rides.

Son action sur les joues soulevées dans le jeu des instrumens à vent.

Lorsque les joues sont soulevées par de l'air ou par un corps étranger quelconque, le muscle buccinateur, de plane qu'il était d'abord devient courbe, et acquiert toutes les propriétés de ces derniers muscles. Ainsi le premier effet de la contraction de ses fibres est de devenir droites ou de tendre à devenir droites; les corps gazeux, liquides et solides sont expulsés brusquement lorsque le muscle orbiculaire n'y oppose aucun obstacle, ou graduellement lorsque ce muscle contracté ne cède que peu à peu. Il suit de là que le buccinateur remplit un rôle essentiel dans le jeu des instrumens à vent; d'où lui vient son nom (*buccinare*, sonner de la trompette). Dans la mastication, il remplit un usage non moins important, en repoussant les substances alimentaires entre les dents, et les chassant de l'espèce de gouttière qui existe entre les joues et les arcades alvéolaires.

Dans la mastication.

Élévateur propre de la lèvre supérieure.

Préparation. 1° Renverser de bas en haut l'hémisphère inférieur du muscle palpébral; 2° disséquer avec beaucoup d'attention l'extrémité inférieure qui adhère intimement à la peau. Ce muscle ne peut être bien étudié que lorsqu'on le prépare par sa face profonde.

L'élévateur propre, mince, quadrilatère, situé sur le même plan que l'élévateur commun, dont il paraît le continuateur, s'étend depuis la base de l'orbite jusqu'à la peau de la lèvre supérieure (*moyen sus-maxillo-labial*, Chauss.). Situation. Figure. Insertions.

L'insertion supérieure se fait à la base de l'orbite, à la moitié interne du bord inférieur de cette base, en dehors du muscle élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. A partir de cette insertion, qui est quelquefois bifide, les fibres se portent, en convergeant, en bas et en dedans, et vont se terminer à la peau. L'insertion cutanée se fait d'une manière successive, et en quelque sorte par étage: il est probable qu'elle se fait aux bulbes des poils comme dans les animaux à moustaches; en sorte que ce muscle mériterait sous ce rapport le nom de moustachier, qui a été donné par quelques anatomistes au nasal-labial d'Albinus. Insertion orbitaire. Direction. L'insertion cutanée se fait par étages.

Rapports. Profondément situé dans ses deux tiers supérieurs, ce muscle devient dans son tiers inférieur intimement adhérent à la peau. Rapports. Profond dans ses deux tiers supérieurs;

C'est une chose digne de remarque, que de voir presque tous les muscles de la face placés profondément à l'une de leurs insertions, tandis que par l'autre la plupart se perdent à la peau. Superficiel dans son tiers inférieur.

Recouvert par le muscle orbiculaire des paupières et par la peau, ce muscle recouvre les vaisseaux et nerfs sous-orbitaires au moment où ils sortent du canal sous-orbitaire; il répond en outre au muscle canin, dont il est séparé par une assez grande quantité de tissu adipeux, au transversal du nez, et au muscle orbiculaire des lèvres, qu'il sépare de la peau. Rapports de sa face profonde.

Action. Il élève la lèvre supérieure, en la portant un peu en dehors. Action.

Canin.

Préparation. Renversez le muscle élévateur propre de la lèvre supérieure.

Ainsi nommé à cause de son insertion supérieure, le canin naît du milieu de la fosse canine (*petit sus-maxillo-labial*, Chauss.), par une base assez large; de là il se porte en se rétrécissant de haut en bas et un peu de dedans en dehors, et devient de plus en plus superficiel jusqu'à la commissure, où il se termine en s'unissant au grand zygomatique, et en se continuant avec le triangulaire. On voit souvent naître de ce muscle des fibres accessoires qui vont se rendre à la peau de la commissure.

Insertion dans la fosse canine. Direction. Insertion à la commissure.

Rapports. Caché à sa partie supérieure au-dessous du muscle élévateur propre et des vaisseaux et nerfs sous-orbitaires, il devient tout-à-fait superficiel inférieurement, où il n'est plus recouvert que par la peau; il recouvre l'os maxillaire, la muqueuse buccale et le buccinateur.

Rapports Superficiels, Profonds.

Action. Il élève la commissure et la porte un peu en dedans, à raison de sa direction oblique.

Action.

§. IV. Grand et petit zygomatiques.

Préparation. Faites à la peau de la face une incision obliquement étendue de l'os malaire à la commissure; isolez avec soin le muscle grand zygomatique du tissu adipeux au milieu duquel il est plongé.

1° *Grand zygomatique.* Languette charnue, cylindroïde, étendue de l'os malaire à la commissure. Il naît par des fibres aponévrotiques, de toute la longueur d'un sillon horizontal qui surmonte le bord inférieur de l'os malaire. Ses fibres charnues se rapprochent pour constituer un faisceau qui se dirige obliquement en bas et en dedans, se rend à la commissure, où il s'unit intimement au canin, et se continue comme ce dernier avec le triangulaire des lèvres. (*grand zygomato-labial*, Chauss.).

Situation. Figure. Insertion malaire. Direction. Insertion à la commissure.

Rapports. Recouvert par la peau, dont il est séparé en haut par le muscle orbiculaire, et en bas par une assez grande quantité de tissu adipeux, le grand zygomatique

Rapports Superficiels,

recouvre l'os malaire, le masseter, le buccinateur, une grande masse de tissu adipeux, et la veine labiale. Profonds.

Action. Il porte la commissure des lèvres en haut et en dehors : congénère du canin dans l'élévation de cette commissure, il est son antagoniste dans le mouvement en dehors. Quand ces deux muscles se contractent en même temps, les effets opposés se détruisent, et la commisssure est élevée directement. Action.

2° *Petit zygomatique.* Ce petit muscle (*petit zygomato-labial*, Chaus.), qui manque souvent, peut être considéré comme une dépendance de l'élévateur propre de la lèvre supérieure; il naît de l'os malaire au-dessus du grand zygomatique, se porte en bas et en dedans, gagne le bord externe du muscle élévateur propre, avec lequel il se confond. Il n'est pas rare de voir ce muscle grossi par des faisceaux détachés en dehors et en bas de la circonférence du muscle orbiculaire. Recouvert par la peau et par le muscle orbiculaire des paupières, il recouvre le canin et la veine labiale. Il manque souvent. Il est une dépendance de l'élévateur propre. Direction. Rapports.

Action. Congénère de l'élévateur propre, il relève la lèvre supérieure, et la porte un peu en dehors. Action.

§. V. Triangulaire ou abaisseur de l'angle des lèvres.

Préparation. Incisez verticalement la peau, à partir de la commissure jusqu'à la base de la mâchoire; disséquez ensuite en suivant la direction des fibres charnues que vous rencontrerez.

Triangulaire, comme son nom l'indique, ce muscle appartient à la région maxillaire inférieure. Situation. Figure.

Il naît par une large base: 1° en dedans, du bord inférieur de la mâchoire inférieure, à côté de la ligne médiane, et quelquefois de cette ligne médiane elle-même; 2° en dehors, de la ligne oblique externe; de là ses fibres se portent dans diverses directions: les plus externes, presque verticalement en haut, les internes obliquement en haut et en dehors, Insertions à la mâchoire inférieure. Direction.

Toutes les fibres convergent vers la commissure.

d'autant plus obliques qu'elles sont plus internes, en décrivant une courbe dont la concavité est en dedans. Toutes ces fibres se concentrent en un faisceau étroit et épais, qui se termine à la commissure sur un plan antérieur aux fibres du buccinateur et de l'orbiculaire, en se continuant manifestement avec le canin et avec le grand zygomatique réunis (*maxillo-labial*, Chauss.).

Rapports Superficiels, Profonds.

Rapports. Recouvert par la peau, à travers laquelle il se dessine très-distinctement, ce muscle recouvre le carré, le peaucier et le buccinateur. Je regarde comme une dépendance du muscle triangulaire des fibres décolorées qui coupent à angle droit les fibres du carré, et qui ont d'ailleurs la même direction que les fibres du triangulaire lui-même, en dedans duquel elles sont situées; ces fibres sont destinées à la peau, comme le muscle carré.

Fibres accessoires du triangulaire.

Action. Abaisseur de l'angle.

Action. Abaisseur de l'angle des lèvres, il est antagoniste des muscles canin et grand zygomatique, avec lesquels il se continue: la continuité de ces trois muscles est si manifeste qu'on peut les considérer comme constituant un seul et même muscle, large et triangulaire dans sa moitié inférieure, bifide supérieurement pour former le canin et le grand zygomatique, étroit à sa partie moyenne, où il répond à la commissure. Les fibres internes du triangulaire font équilibre au canin, sous le rapport de l'obliquité; mais les fibres externes ne font point équilibre au grand zygomatique sous le même point de vue.

Continuité du triangulaire avec le canin et le grand zygomatique.

§. VI. Carré du menton ou abaisseur de la lèvre inférieure.

Préparation. Disséquez la peau qui revêt ce muscle dans une direction un peu oblique en bas et en dehors.

Situation. Figure. Insertions à la ligne oblique externe.

Situé en dedans du précédent, carré ou plutôt lozangique, ce muscle naît de la ligne oblique externe de la mâchoire inférieure, et se continue en grande partie avec le peaucier, dont les fibres passent derrière et quelquefois à

travers le triangulaire; de là, il se porte obliquement en haut et en dedans, par conséquent dans une direction opposée à celle du triangulaire, et vient se terminer à la peau de la lèvre inférieure, sur un plan antérieur au demi-orbiculaire correspondant. Intimement uni à la peau, à laquelle il s'implante, le carré recouvre la mâchoire inférieure, le nerf et les vaisseaux mentonniers, le démi-orbiculaire inférieur des lèvres, et le muscle de la houppe du menton, avec lequel il est intimement uni. Séparé en bas du muscle du côté opposé, par la houppe du menton, il se confond avec lui supérieurement.

Direction.

Terminaison à la lèvre.

Rapports.

Action. Le carré abaisse la lèvre inférieure. En vertu de l'obliquité de ce muscle, chaque moitié de cette lèvre est portée en bas et en dehors, et par conséquent la lèvre est tendue transversalement.

Muscle de la houppe du menton.

Préparation. Renversez la lèvre inférieure; divisez la muqueuse dans le point où elle se réfléchit de la mâchoire inférieure sur cette lèvre, pour mettre à découvert les insertions à la mâchoire inférieure. Pour découvrir l'insertion cutanée, enlevez avec beaucoup de précaution la peau qui revêt le menton. Comme les deux muscles de la houppe du menton se confondent sur la ligne médiane, pour pouvoir les séparer, vous ferez une incision verticale d'avant en arrière au niveau de la symphyse.

Petit faisceau conoïde, qui forme en grande partie la saillie du menton, *le muscle de la houppe* naît de la fossette qu'on remarque de chaque côté de la symphyse au niveau des dents incisives, d'où le nom d'*incisif inférieur*, sous lequel on désigne encore ce muscle; de là ses fibres se portent, en s'épanouissant à la manière d'une houppe, en bas et en avant pour s'implanter à la peau. Rouge et fasciculé dans sa moitié supérieure, près de son insertion à la mâchoire inférieure, il est décoloré, entremêlé de graisse,

Situation.

Figure.

Insertion sur le côté de la symphyse.

Épanouissement de ses fibres.

Son implantation à la peau.

non fasciculé à sa base, qui se confond en dedans avec son congénère, et en dehors avec le carré du menton. Ses fibres supérieures forment en haut une concavité qui embrasse en partie la grande circonférence du muscle demi-orbiculaire inférieur.

Rapports.

Action.

Action. Le muscle de la houppe est releveur de la peau du menton qu'il fronce, et, par suite, releveur de la lèvre inférieure qu'il projette en avant par une sorte de mouvement de bascule. Il semble au premier abord assez singulier de trouver un releveur de la lèvre placé au-dessous d'elle.

Considérations générales sur les mouvemens des lèvres et sur les mouvemens de la face en général.

Nombre de ces muscles.

Ils s'implantent aux os par une seule de leurs extrémités.

Décoloration de la portion cutanée de ces muscles.

Si nous jetons un coup d'œil général sur les muscles de la face, nous verrons: 1° qu'aucune région n'est plus favorisée sous le rapport du nombre des muscles; 2° que tous ces muscles, implantés aux os par une de leurs extrémités, s'implantent par l'autre, soit au derme, soit à d'autres muscles; 3° que la portion cutanée de ces muscles est décolorée, non fasciculée, et présente tous les attributs des muscles involontaires; 3° que la portion de ces mêmes muscles, qui s'insère, soit aux os, soit à d'autres fibres musculaires, présente au contraire tous les caractères des muscles volontaires.

La plupart des muscles faciaux sont concentrés autour de la bouche.

Tous ces muscles sont concentrés autour des ouvertures que présente la face, et par conséquent ils sont tous constricteurs ou dilatateurs; mais l'ouverture de la bouche a ceci de particulier (1) que la plupart des muscles de la face

(1) L'homme l'emporte de beaucoup sur tous les autres animaux pour le nombre des muscles labiaux. Le singe, qui se fait remarquer dans la série animale par l'extrême mobilité de sa physionomie, ne possède, à proprement parler, pour toute la face, qu'un seul muscle qui est une dépendance du peaucier : aussi le

lui sont destinés. En effet, à l'orbiculaire des lèvres, ou sphincter de la bouche, sont opposés, 1° les buccinateurs ou dilatateurs transverses; 2° les élévateurs de la lèvre supérieure, élévateurs commun et propre; 3° les abaisseurs de la lèvre inférieure, les carrés; 4° les élévateurs de la commissure; canin, grand zygomatique, petit zygomatique et *risorius* de Santorini, lorsqu'ils existent; 5° les abaisseurs de la commissure, triangulaires.

L'orbiculaire fait équilibre à tous les autres.

Les lèvres remplissent un grand nombre d'usages qui tous exigent une grande mobilité; elles servent, 1° à la préhension des alimens, à la succion; 2° à l'articulation des sons, d'où le nom de *labiales*, qu'on a donné aux consonnes, *b*, *p*, *m*, qui sont produites spécialement par le jeu des lèvres; 3° elles servent à modifier l'air expiré, de manière à produire des vibrations d'un caractère particulier, et dont l'ensemble constitue l'action de siffler : et, sous ce point de vue, ne trouve-t-on pas, dans le jeu des lèvres, le secret du mécanisme de la glotte; 4° les lèvres servent à la mastication, en retenant les alimens et en les repoussant incessamment entre les arcades dentaires; 5° les lèvres servent dans le jeu des instrumens à vent, mesurent le volume de la colonne d'air qui doit aller frapper le corps vibratile, et le mécanisme de leur action varie suivant l'espèce d'instrument. Ainsi, tantôt elles concourent à graduer la rapidité de la colonne, en graduant l'orifice par lequel s'échappe l'air, ainsi qu'on le voit dans le jeu de la flûte; tantôt elles représentent des cordes qui vibrent à l'entrée d'un instrument, et qui, par leurs degrés divers de tension, déterminent les différens tons : dans ce cas, les lèvres con-

Usages des lèvres relativement à la préhension.

A l'articulation des sons.

A l'action de siffler.

A la mastication.

Au jeu des instrumens à vent.

jeu de sa physionomie se rapporte-t-il à une grimace qui est toujours la même, qui ne présente que des nuances dans son intensité, mais qui ne lui permet point d'exprimer des passions différentes, et même opposées, ainsi qu'on les voit se peindre sur la physionomie humaine.

stituent elles-mêmes des corps vibratiles qui propagent leurs oscillations au corps avec lequel elles sont en contact, indépendamment de l'effet produit dans l'instrument par le passage d'une colonne d'air. Ce mécanisme s'observe dans le cor, la trompette, etc.

Les lèvres servent à l'expression des passions.

Examinés sous le rapport du rôle qu'ils jouent dans l'expression des passions, les muscles de la face sont tantôt soustraits presque complétement à l'empire de la volonté, ce qui arrive quand l'expression des passions n'est pas simulée; tantôt, au contraire, leur contraction est volontaire et calculée, ainsi qu'on l'observe chez ceux qui, par profession ou par habitude, sont exercés à simuler des impressions qu'ils n'éprouvent point. Toutefois, on doit remarquer que si l'on peut à force d'art donner à son gré à chaque passion l'expression faciale qui la traduit à l'extérieur, il y a toujours une grande différence entre cette expression factice et l'expression naturelle.

Expression des passions gaies ou tristes

Du reste, les modes généraux d'expression faciale peuvent se rattacher comme nuances à deux grands types, savoir : l'expression des passions gaies et celle des passions tristes. Les passions gaies s'expriment par l'épanouissement des traits; c'est-à-dire par leur éloignement de la ligne médiane: ainsi l'occipito-frontal, le releveur de la paupière, et surtout le grand zygomatique, sont les agens principaux de l'expression des passions gaies. L'expression des passions tristes, qui consiste au contraire dans le rapprochement et la concentration des traits vers la ligne médiane, a, pour principaux agens, le sourcilier, le triangulaire des lèvres, les élévateurs propre et commun de la lèvre supérieure, le muscle de la houppe du menton et le carré.

La physionomie résulte en partie de l'habitude de contraction de tels ou tels muscles.

A raison de la connexion intime qui existe entre la peau de la face et les muscles faciaux qui s'identifient en quelque sorte avec elle par les fibres qui s'y implantent, la contraction fréquemment répétée d'un ou de plusieurs des muscles de la face, imprime à la peau des plis ou rides

qui persistent même après la cessation et dans l'intervalle des contractions qui les ont déterminées. L'habitude des sensations tristes ou gaies, et de l'expression faciale qui les caractérise, imprime donc un cachet particulier à la physionomie, et y laisse des traces en quelque sorte ineffaçables, de manière qu'avec une grande habitude d'observation on peut, jusqu'à un certain point, juger du caractère d'un individu d'après l'analyse de sa physionomie. Le système de Lavater n'a pas d'autres fondemens.

RÉGION TEMPORO-MAXILLAIRE.

Les muscles de cette région sont au nombre de quatre: deux de chaque côté, le masseter et le temporal.

Masseter.

Préparation. 1° Faire une incision horizontale le long de l'arcade zygomatique; 2° une incision verticale allant tomber sur la partie moyenne de la première incision à la base de la mâchoire; 3° disséquer les lambeaux en avant et en arrière, en ayant soin de ne pas diviser le canal de Stenon qui croise le muscle perpendiculairement; 4° pour voir la face profonde, détacher par deux traits de scie l'arcade zygomatique, et la renverser en dehors.

Le *masseter* est un muscle court, très-épais, de forme irrégulièrement quadrilatère, *situé* sur les parties latérales de la face. Situation. Figure.

Insertions. Il s'insère, d'une part, au bord inférieur de l'arcade zygomatique; d'une autre part, à la face externe de l'angle et de la branche de la mâchoire inférieure (*zygomato-maxillaire*, Chauss.). Insertions.

L'insertion supérieure ou zygomatique se fait par une aponévrose extrêmement épaisse, qui embrasse le bord antérieur du muscle, et se compose de plusieurs plans de fibres superposées, qui se prolongent dans une étendue assez considérable à la surface et dans l'épaisseur du muscle. De la face interne et des bords de cette aponévrose naissent Insertion zygomatique.

les fibres charnues qui se dirigent un peu obliquement de *haut en bas* et d'*avant en arrière*, pour venir s'insérer, soit directement, soit par des lames aponévrotiques très-fortes, à l'angle de la mâchoire. Il n'est pas rare de voir un petit faisceau triangulaire se détacher en avant pour venir se fixer au bord inférieur du corps de l'os. Les fibres charnues, qui naissent de la partie postérieure de l'arcade zygomatique, constituent un faisceau court, peu considérable, presque entièrement charnu, qui se porte *verticalement* en bas, et s'insère en arrière du précédent, à la face externe de la branche de la mâchoire. Enfin, l'arcade zygomatique étant renversée, on voit un faisceau charnu, plus petit encore, naître directement de sa face interne, et, se diriger d'*arrière en avant*, pour s'insérer à la face externe de l'apophyse coronoïde, et même au tendon du muscle temporal.

Direction. Insertions maxillaires. Direction propre à deux faisceaux charnus.

Rapports. Recouvert par la peau dont le sépare une petite lame aponévrotique, et quelquefois un prolongement du peaucier; recouvert en arrière par la glande parotide, en haut par le palpébral et le grand zygomatique; croisé à angle droit par les divisions du nerf facial, par l'artère transverse de la face et le canal de Sténon, le masseter recouvre la branche de la mâchoire inférieure, le muscle temporal, et le buccinateur dont il est séparé par une boule graisseuse. Son bord antérieur, saillant à travers la peau, présente en bas un rapport important avec l'artère maxillaire externe. C'est immédiatement au-devant de ce muscle qu'il faut la comprimer. La parotide embrasse son bord postérieur.

Rapports Superficiels, Profonds. Bord antérieur, Postérieur.

Action. L'action de ce muscle est très-puissante. On peut en mesurer en quelque sorte l'énergie dans la série animale d'un côté par le volume de l'arcade zygomatique, et d'un autre côté, par la saillie des lignes et des éminences que présente l'angle de la mâchoire inférieure.

Action.

Le *moment* où l'action de ce muscle s'exerce avec le plus d'avantage est celui où les mâchoires sont légèrement écar-

Moment du muscle.

tées l'une de l'autre, parce qu'alors l'incidence du muscle sur le levier qu'il doit mouvoir, se rapproche davantage de la perpendiculaire.

La direction générale des fibres du masseter étant oblique de haut en bas et d'avant en arrière, il en résulte cet avantage pour la trituration des alimens, savoir, que le masseter, dans sa contraction, imprime à la mâchoire un mouvement de bas en haut et d'arrière en avant. Cette même obliquité explique le rôle que peut jouer le muscle masseter dans le mécanisme de la luxation de l'articulation temporo-maxillaire, en effet, le point d'insertion du muscle à l'os maxillaire, qui est le levier, ayant lieu plus en arrière que si le muscle était dirigé verticalement, il en résulte que, pour peu que l'écartement des mâchoires soit considérable, le condyle se trouve au-devant de l'axe auquel peuvent être rapportées toutes les fibres du masseter; et quand ce muscle se contracte, il augmente le mouvement de bascule, et tend à faire échapper le condyle à la partie antérieure.

Avantages de l'obliquité de l'axe du muscle.

Rôle du masseter dans la luxation de la mâchoire inférieure.

Crotaphyte ou temporal.

Préparation. L'arcade zygomatique étant sciée et renversée, enlever, 1° l'aponévrose qui recouvre la région temporale; 2° le tissu graisseux qui entoure l'insertion du muscle à l'apophyse coronoïde; 3° pour voir les rapports de la face profonde, détacher le muscle, soit de haut en bas, en ruginant le périoste de la fosse temporale; soit de bas en haut, après avoir scié l'apophyse coronoïde à sa base.

Situation. Figure.

Le *crotaphyte* ou *temporal*, ainsi nommé à cause de sa situation dans la fosse temporale qu'il remplit en totalité (κροταφος, tempe), se présente sous la forme d'un muscle large, radié, représentant un triangle à base tournée en haut.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, dans toute l'étendue de la fosse temporale, ainsi qu'à la face interne d'une aponé-

Insertions. vrose, nommée aponévrose temporale superficielle; *d'une autre part*, aux bords et au sommet de l'apophyse coronoïde (*temporo-maxillaire*, Chauss.).

Insertions à la fosse temporale. A l'aponévrose temporale. Les fibres charnues naissent toutes directement, soit de la fosse temporale, soit de la face interne de l'aponévrose temporale, laquelle, fixée en haut à toute la longueur de la ligne demi-circulaire temporale, en bas au bord supérieur de l'arcade zygomatique, est très-fortement tendue, et fournit aux fibres charnues une insertion très-solide et très-résistante. Nées de cette double surface osseuse et aponévrotique, les fibres charnues se portent

Direction convergente des fibres charnues. en convergeant, les antérieures obliquement d'avant en arrière, les postérieures d'arrière en avant, les moyennes verticalement, et constituent une masse charnue de plus en plus épaisse, dont les fibres viennent se rendre, les unes à la face

Aponévrose de terminaison. externe (ce sont les moins nombreuses), les autres à la face interne et aux bords d'une aponévrose de terminaison.

Insertion coronoïdienne par un tendon. Cette aponévrose, très-forte, radiée elle-même à son origine, rassemble ses fibres pour constituer un tendon très-épais, qui vient s'insérer à l'apophyse coronoïde, *tendon coronoïdien*. Le temporal, en se portant de la fosse tempo-

Réflexion du muscle. rale à l'apophyse coronoïde, éprouve une sorte de réflexion sur la gouttière placée à la base de l'apophyse zygomatique. J'ai rencontré souvent un faisceau musculaire très-fort, qui, naissant de la partie inférieure de la fosse temporale et de la crête qui la borne inférieurement, venait s'insérer, par un tendon distinct, à la lèvre interne du bord antérieur de la branche maxillaire.

Rapports de la face superficielle du muscle. *Rapports*. Recouvert par la peau, par l'aponévrose occipito-frontale, par les muscles auriculaires antérieur et supérieur, par les artères, les veines et nerfs temporaux superficiels; recouvert plus immédiatement par l'aponévrose

De la face profonde. temporale superficielle, par l'arcade zygomatique et le masseter, le temporal recouvre la fosse temporale, le ptérygoïdien externe, un peu le buccinateur, l'artère maxillaire

interne et les vaisseaux temporaux profonds. Son épaissseur est proportionnelle à la profondeur de la fosse temporale et à la force de l'apophyse coronoïde.

Action. La force du muscle temporal peut être en quelque sorte mesurée par la profondeur de la fosse temporale et le volume de l'apophyse coronoïde, ainsi qu'on peut s'en convaincre en examinant ces régions du squelette chez les animaux carnassiers, dont les muscles élévateurs de la mâchoire jouissent de la plus grande énergie. L'usage du temporal est, de même que celui du masseter, d'élever la mâchoire inférieure; mais il diffère beaucoup de ce muscle par le mécanisme suivant lequel il agit. En effet, le masseter élève la mâchoire par un mouvement direct; le temporal au contraire l'élève par un mouvement de bascule, en agissant principalement sur la partie postérieure de l'apophyse coronoïde. En un mot, le temporal agit sur le bras vertical du levier coudé que représente l'os maxillaire; le masseter agit au contraire sur le bras horizontal du levier. Dans le mouvement de bascule que le temporal imprime à l'os maxillaire inférieur, celui-ci représente ce genre de levier coudé qui constitue un mouvement de sonnette.

Action.

Moyen d'appréciation de la force du muscle.

Elévateur de la mâchoire inférieure.

Par un mouvement de bascule.

Levier condé représenté par la mâchoire inférieure.

RÉGION PTÉRIGO-MAXILLAIRE.

Les muscles de cette région sont au nombre de deux, et connus sous le nom de ptérygoïdiens, que l'on divise en interne et en externe.

Ptérygoïdien interne ou grand ptérygoïdien.

Préparation. 1°. Séparer du reste de la tête la face et la partie du crâne qui est située au devant de la colonne vertébrale; 2° diviser la face en deux moitiés latérales par une section antéro-postérieure.

On peut aussi préparer ce muscle par le procédé suivant: 1° Scier la mâchoire inférieure verticalement à la réunion du

corps et de la branche; 2° enlever l'arcade zygomatique; 3° scier l'apophyse coronoïde à sa base; 4° scier le col du condyle, puis désarticuler le condyle.

Situation. Le *ptérygoïdien interne* est profondément placé dans la fosse zygomatique, couché le long de la face interne de la branche de l'os maxillaire inférieur (*tertius musculus qui in ore latitat*, Vésale).

Figure. Il est épais, quadrilatère et tout-à-fait semblable, par la forme, par la direction et par la structure, au masseter; d'où le nom de *masseter interne* qui lui a été donné par Winslow.

Insertions. *Insertions.* Il s'insère, *d'une part*, 1° dans la fosse ptérygoïde; 2° au crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde; 3° à la facette inférieure de l'apophyse pyramidale de l'os palatin; *d'une autre part*, à la face interne de l'angle du maxillaire inférieur.

Insertion ptérygoïdienne. L'insertion ptérygoïdienne se fait par une aponévrose tout-à-fait semblable à celle du masseter qui se prolonge sur la face interne et dans l'épaisseur du muscle. Cette aponévrose sert d'origine aux fibres charnues, lesquelles se dirigent (Direction.) de *haut en bas*, de *dedans en dehors*, et d'*avant en arrière*, pour venir s'insérer par des lames aponévrotiques très-fortes à la mâchoire inférieure. (Insertion à la mâchoire inférieure.)

Rapports : En dedans, *Rapports.* 1° En dedans, ce muscle répond au muscle péristaphylin externe, et au pharynx dont il est séparé par un intervalle triangulaire où se voient beaucoup de tissu cellulaire, de vaisseaux et de nerfs, et la glande maxillaire.

En dehors. 2° En dehors, il répond à la branche de l'os maxillaire inférieur dont le séparent en haut les nerfs dentaire et lingual, les vaisseaux dentaires inférieurs et la lame fibreuse appelée ligament latéral interne de l'articulation.

Action. *Action.* Ce muscle s'insérant presque perpendiculairement au levier qu'il doit mouvoir, agit avec une grande énergie. Du reste, la plupart des considérations qui ont été exposées à l'occasion du masseter, s'appliquent au muscle

que nous décrivons ici, et qui est un véritable masseter interne. Le ptérygoïdien offre seulement ceci de particulier, qu'ayant son insertion fixe plus rapprochée de la ligne médiane que l'externe, il peut concourir à imprimer à la mâchoire un mouvement léger de latéralité qui favorise le broiement. Mouvement léger de latéralité.

Ptérygoïdien externe.

Préparations. La double préparation indiquée pour le ptérygoïdien interne s'applique parfaitement à ce muscle.

Situation. Figure. Le *ptérygoïdien externe*, très-court, épais, conoïde, plus petit que le ptérygoïdien interne (*petit ptérygoïdien*, *petit ptérygo-maxillaire*), est situé dans la fosse zygomatique, horizontalement étendu de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde au col du condyle de la mâchoire inférieure. Il prend ses *insertions fixes*, 1° *d'une part*, à toute l'étendue de la face externe de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde, et à la facette de l'apophyse palatine qui la termine en bas; 2° à la crête qui sépare la fosse temporale de la fosse zygomatique, et à une apophyse en forme d'épine, qui me paraît digne d'être mentionnée, et qui se voit à l'extrémité interne de cette crête. *Ses insertions mobiles* ont lieu, *d'autre part*, dans la fossette creusée en avant du col du condyle de l'os maxillaire inférieur, et à la circonférence du cartilage interarticulaire. Insertions Fixes, Mobiles.

L'insertion supérieure ou ptérygoïdienne se fait par des aponévroses fortes et prolongées dans l'épaisseur du muscle. De là les fibres charnues se portent horizontalement de *dedans en dehors* et d'*avant en arrière*, forment d'abord deux corps charnus distincts, entre lesquels passe souvent l'artère maxillaire interne, convergent, se confondent, et se terminent par de petits faisceaux aponévrotiques qui constituent le sommet tronqué du cône représenté par le muscle, et vont s'insérer et au col du condyle, et au cartilage interarticulaire. Insertions ptérygoïdiennes. Direction des fibres. Insertions condyliennes.

Rapports.

Rapports. Profondément placé, ce muscle répond en dehors à la branche de la mâchoire inférieure, au muscle temporal et à l'artère maxillaire interne; en dedans, au ptérygoïdien interne; en haut, à la paroi supérieure de la fosse zygomatique.

Action.

Mouvement en avant et de côté.

Contraction simultanée des deux ptérygoïdiens externes.

Conséquences qui résultent de l'insertion du ptérygoïdien externe au cartilage interarticulaire.

Action. L'axe du ptérygoïdien externe étant dirigé de dedans en dehors et d'avant en arrière, et le point fixe étant à l'apophyse ptérygoïde, on conçoit que sa contraction doit avoir pour résultat un double mouvement horizontal, savoir: un mouvement en avant et un mouvement par lequel l'os est porté du côté opposé à celui qu'occupe le ptérygoïdien qui agit. Lorsque les deux ptérygoïdiens externes agissent simultanément, la mâchoire inférieure est portée directement en avant. Il résulte de l'insertion du ptérygoïdien externe au cartilage interarticulaire, que, dans les mouvemens de la mâchoire inférieure, celui-ci n'abandonne jamais le condyle. Ce muscle ptérygoïdien externe joue le principal rôle dans le déplacement du condyle, à la suite des fractures de son col. Le muscle ptérygoïdien externe est évidemment l'agent principal du broiement.

MUSCLES

DES

MEMBRES THORACIQUES.

Les muscles des membres thoraciques se divisent : 1° en muscles de l'épaule, 2° en muscles du bras ; 3° en muscles de l'avant-bras ; 4° en muscles de la main.

MUSCLES DE L'ÉPAULE.

Ces muscles sont le deltoïde, le sus-épineux, le sous-épineux et petit rond, que je considère comme un seul muscle, et le sous-scapulaire. Le grand rond, qui est ordinairement rangé parmi les muscles de cette région, a été décrit avec le grand dorsal, dont il peut être considéré comme l'accessoire.

Deltoïde.

Préparation. 1° Faire à la peau une incision horizontale qui circonscrive le sommet de l'épaule, en partant du tiers externe de la clavicule, pour atteindre jusqu'à la partie la plus reculée de l'épine de l'omoplate ; 2° du milieu de cette incision, en faire partir une autre qui descende verticalement jusqu'à la partie moyenne de l'humérus ; 3° disséquer les deux lambeaux en avant et en arrière, en ayant soin d'enlever une aponévrose très-mince qui est étroitement appliquée contre les fibres.

Le *deltoïde*, ainsi nommé à cause de sa forme qui a été comparée à celle d'un delta renversé Δ, est un muscle épais, rayonné, triangulaire, recourbé sur lui-même, embrassant l'articulation scapulo-humérale en devant, en dehors Figure. Situation.

et en arrière. C'est le muscle du moignon de l'épaule.

Insertions.

Insertions. Il s'insère : *D'une part*, 1° au bord postérieur de l'épine scapulaire, dans toute sa longueur; 2° au bord externe de l'acromion; 3° au tiers externe, c'est-à-dire à la partie concave du bord antérieur de la clavicule.

D'une autre part, à l'empreinte deltoïdienne de l'humérus (*sous-acromio-huméral*, Chaussier).

Insertion scapulo-claviculaire.

Le deltoïde et le trapèze ne forment qu'un seul muscle coupé par une intersection.

L'insertion supérieure ou scapulo-claviculaire du deltoïde est la même que l'insertion scapulo-claviculaire du trapèze : aussi ces deux muscles, bien qu'ils soient séparés et distincts dans l'homme, semblent ne former qu'un seul muscle, divisé par une intersection; et cette manière de voir est parfaitement confirmée par l'étude de l'anatomie comparée.

Lames aponévrotiques qui divisent le muscle en plusieurs portions.

L'insertion supérieure du deltoïde se fait par des fibres aponévrotiques, dont les postérieures qui sont les plus longues, se confondent avec l'aponévrose sous-épineuse, laquelle fournit aussi au deltoïde quelques points d'insertion. Trois ou quatre lames aponévrotiques principales se détachent de la clavicule et de l'acromion à des intervalles déterminés, s'enfoncent dans l'épaisseur du muscle, et donnent naissance à un grand nombre de fibres charnues. La plus considérable de ces lames, qui répond au sommet de l'acromion, est quelquefois sensible à travers les tégumens par un méplat qui se dessine surtout pendant la contraction du muscle. De cette origine très-étendue, les fibres charnues se portent : les moyennes verticalement, les antérieures d'avant en arrière, les postérieures d'arrière en avant; elles forment une masse épaisse, large, qui se moule sur le moignon de l'épaule, va se rétrécissant ou se ramassant sur elle-même, et vient se terminer à l'empreinte deltoïdienne de l'humérus. Cette insertion se fait par trois tendons parfaitement distincts, dont les deux principaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, sont fixés aux deux branches du V que représente l'empreinte. Il n'est pas rare de

Direction et convergence des fibres charnues.

Insertion humérale.

Elle a lieu par trois tendons distincts.

voir quelques fibres du grand pectoral s'insérer à ce tendon antérieur.

Rapports. Recouvert par la peau, dont le sépare le peaucier, par quelques nerfs sus-acromiens et par une aponévrose très-mince, qui se détache 1° de l'aponévrose sous-épineuse, 2° de l'épine de l'omoplate et de la clavicule, pour aller se continuer avec l'aponévrose brachiale, le deltoïde recouvre l'articulation scapulo-humérale, dont il est séparé par une lame aponévrotique, faisant suite à l'aponévrose sous-épineuse et au ligament coraco-acromien, et qui va se terminer à l'aponévrose des muscles coraco-brachial et biceps. Entre cette lame aponévrotique et le grand trochanter de l'humérus, se trouve un tissu cellulaire filamenteux très-abondant, et souvent une capsule synoviale: il suit de là que le deltoïde est contenu dans une gaîne aponévrotique propre, et glisse sur l'articulation. Ce muscle recouvre encore le tiers supérieur de l'humérus, l'apophyse coracoïde, les tendons du grand pectoral et du petit pectoral, le coraco-brachial, le biceps, le tendon du sus-épineux, le sous-épineux et petit rond, le grand rond, le triceps brachial et les vaisseaux et nerfs circonflexes. Rapports. De la face superficielle, De la face profonde. Capsule synoviale.

Le bord antérieur du deltoïde, oblique en bas et en dehors, séparé du bord externe du grand pectoral par un intervalle variable, lui est souvent contigu. La veine céphalique et une ramification artérielle établissent les limites de l'un et l'autre muscles. Le bord postérieur, mince en haut, où il est appliqué contre le sous-épineux, devient épais et libre inférieurement. L'angle inférieur du deltoïde est embrassé par le brachial antérieur: c'est au niveau de cet angle qu'on applique les cautères. Rapports du bord antérieur, Du bord postérieur, De l'angle inférieur.

Remarque. La structure de ce muscle a beaucoup exercé la patience de quelques anatomistes, qui ont minutieusement fait le dénombrement des faisceaux qui le constituent. Le deltoïde est en effet fasciculé, et ses faisceaux sont séparés par des prolongemens fibro-celluleux, à la manière du grand fes- Structure. Fasciculée.

Il est partagé en trois portions distinctes.

sier; quelquefois même ce muscle est partagé supérieurement en trois portions distinctes, savoir, une portion claviculaire, une portion acromiale et une portion épineuse.

Il est composé de dix-huit à vingt faisceaux.

Dix-huit ou vingt petits faisceaux penniformes, dont la base est en général tournée en haut, se concentrent dans un petit espace en se recouvrant réciproquement, et s'unissent par leurs tendons de terminaison. Albinus admet dix faisceaux qu'il a décrits séparément.

Action des fibres antérieures, moyennes et postérieures

Action. Le deltoïde est un muscle élévateur de l'épaule (*elevator; attollens humerum*). A raison de la triple direction de ses fibres, ce muscle agit différemment suivant que les fibres antérieures, moyennes et postérieures, se contractent séparément.

Les fibres moyennes élèvent directement l'humérus; les fibres antérieures l'élèvent et le portent en avant; les fibres postérieures l'élèvent et le portent en arrière.

Lorsque le bras est élevé, les fibres antérieures et postérieures peuvent-elles l'abaisser, comme le dit Bichat? Je ne le pense pas. La contraction du deltoïde peut-elle être portée jusqu'à produire la luxation? Il en existe quelques exemples.

Du deltoïde dans l'action de grimper.

Le trapèze est son antagoniste.

Lorsque le bras est fixé, dans l'action de grimper, par exemple, l'épaule devient le point mobile qui est mis en mouvement sur le bras. Le trapèze, qui a les mêmes insertions claviculaires et scapulaires que le deltoïde, doit être considéré comme son antagoniste le plus puissant. Ainsi nous avons vu le diaphragme et le transverse uniquement séparés par leurs insertions costales. Cette disposition constitue l'antagonisme le plus parfait, car alors les fibres sont opposées une à une pour ainsi dire, et dans une direction diamétralement inverse.

De l'antagonisme parfait.

L'action de ce muscle n'est pas très-énergique.

Au reste, l'action du deltoïde n'est pas aussi énergique qu'on pourrait le croire à la vue d'un muscle aussi volumineux. On peut en effet considérer ce muscle comme parallèle au levier qu'il doit mouvoir. Or, tandis que la plu-

part des autres muscles ont un moment dans leur action, et que ce moment est marqué par l'insertion de leurs fibres sous un angle plus favorable, le deltoïde n'a pas de moment, à proprement parler; il est parallèle au levier dans tous les temps possibles de son action. Voilà pourquoi le mouvement d'élévation du bras est si peu énergique, et pourquoi une lassitude considérable accompagne constamment la contraction du deltoïde.

Le deltoïde n'a pas de moment.

Sus-épineux.

Préparation. 1° Enlever le trapèze; 2° pour découvrir le muscle dans toute son étendue, enlever la clavicule et scier l'acromion à sa base.

Le *sus-épineux* est un muscle épais, triangulaire, large en dedans, étroit en dehors, qui remplit la fosse sus-épineuse, dans laquelle il est maintenu par une aponévrose résistante, qui complète la gaîne ostéo-fibreuse dans laquelle il est renfermé.

Situation. Figure.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, aux deux tiers internes de la fosse sus-épineuse:

Insertions.

D'une autre part, à la plus élevée des trois facettes qui se remarquent sur le grand trochanter huméral (*petit sus-scapulo-trochitérien*, Chauss.).

Son insertion dans la fosse sus-épineuse se fait, 1° directement par les fibres charnues; 2° par des lames aponévrotiques courtes et fortes; quelques fibres viennent aussi de l'aponévrose d'enveloppe. De là ces fibres se rendent, en convergeant, à toute la surface d'un tendon qui se dégage des fibres charnues au moment où il atteint la partie supérieure de l'articulation, et qui se contourne un peu sur la tête de l'humérus avant de s'y insérer. Ce tendon, qui n'a nullement l'aspect resplendissant des autres tendons, mais bien l'aspect terne de certains ligamens, se confond avec la capsule fibreuse, dont il est impossible de le séparer au voi-

Mode d'insertion dans la fosse sus-épineuse.

Direction des fibres.

Insertion humérale.

Son tendon huméral se confond avec la capsule fibreuse.

sinage de son insertion. On peut même le considérer comme formant la partie supérieure de cette capsule.

Rapports. *Rapports.* Recouvert par le trapèze, la clavicule, le ligament acromio-coracoïdien et le deltoïde, le sus-épineux recouvre la fosse sus-épineuse, les vaisseaux et nerfs sus-scapulaires (1) et la partie supérieure de l'articulation scapulo-humérale. Souvent confondu avec le tendon du sous-épineux, son tendon est séparé du sous-scapulaire par la longue portion du biceps et par le ligament accessoire de la capsule orbiculaire.

Des faces et des bords.

Elévateur du bras.

Action. Ce muscle élève l'humérus; il est donc congénère du deltoïde. Malgré la multiplicité de ses fibres, malgré son insertion perpendiculaire au levier, cet effet doit être bien peu énergique, à raison de son insertion tout auprès du point d'appui. Son action principale me paraît relative à l'articulation scapulo-humérale qu'il soutient en haut, et à laquelle il forme une sorte de voûte active, dont la résistance est proportionnelle à la puissance qui tend à repousser l'humérus en haut, contre la voûte osseuse et fibreuse acromio-coracoïdienne. Aucun muscle ne mérite donc mieux le titre de *muscle articulaire*. Quant à l'usage qu'auraient ses fibres les plus profondes de s'opposer au plissement des capsules fibreuse et synoviale, et à leur pincement entre les deux surfaces articulaires, usage sur lequel Winslow a tant insisté, je le regarde comme très-problématique.

Il paraît destiné à former une voûte active autour de l'articulation.

Sous-épineux et petit rond réunis.

Préparation. 1° Détacher le deltoïde à ses insertions scapulaires; 2° scier l'acromion à sa base.

Situation.

Les muscles *sous-épineux et petit rond* constituent un seul et même muscle épais, triangulaire, large en dedans,

(1) Ordinairement le nerf sus-scapulaire passe seul dans l'échancrure coracoïdienne; l'artère passe au-dessus du ligament coracoïdien.

étroit en dehors, qui remplit la fosse sous-épineuse, dans laquelle il est maintenu par une aponévrose tout-à-fait semblable à celle du sous-épineux. Figure.

Ses *insertions* ont lieu : *D'une part*, 1° aux deux tiers internes de la fosse sous-épineuse; 2° à une aponévrose très-forte qui sépare ce muscle du grand rond et de la longue portion du triceps; 3° par quelques fibres à l'aponévrose sous-épineuse. Insertions scapulaire,

D'autre part, aux facettes moyenne et inférieure du grand trochanter huméral, au-dessous de l'insertion du muscle sus-épineux. Humérale.

Les insertions dans la fosse sous-épineuse se font, 1° directement par les fibres charnues; 2° par des lames aponévrotiques insérées le long des crêtes de cette fosse. L'une de ces lames, qui est constante, s'insère à la crête qui règne en dehors de la gouttière sous-épineuse, et c'est sans doute à cette aponévrose qu'est due la distinction du corps charnu qui remplit la fosse sous-épineuse en deux muscles : le sous-épineux et le petit rond. Nées de cette manière, les fibres charnues se portent : les supérieures horizontalement, les suivantes obliquement, les inférieures presque verticalement de dedans en dehors; elles constituent un corps charnu, triangulaire, épais, qui va se rendre à la face antérieure et aux bords d'un tendon aplati qui glisse sur le bord huméral concave de l'épine scapulaire, et va s'insérer à l'humérus. Il n'est pas rare de voir les fibres charnues inférieures de la portion appelée petit rond, naître de la face postérieure du tendon du triceps, s'appliquer sur la partie inférieure de la capsule fibreuse, et venir s'insérer à l'humérus, immédiatement au-dessous de son grand trochanter.

Mode d'insertion dans la fosse sous-épineuse.

Lame aponévrotique qui sépare le faisceau petit rond du sous-épineux.

Direction des fibres charnues

Son tendon huméral.

Rapports. Recouvert par le deltoïde, le trapèze, le grand dorsal et la peau, le sous-épineux et le petit rond recouvrent la fosse sous-épineuse dont ils sont séparés en dehors par les nerfs et vaisseaux scapulaires supérieurs; ils re- Rapports.

couvrent encore la capsule de l'articulation et un peu la longue portion du triceps brachial. Leur bord inférieur ou externe répond en dedans au muscle grand rond, dont il est séparé par une lame aponévrotique; en dehors, à la longue portion du muscle triceps brachial.

Rotateur en dehors. *Action.* Ce muscle imprime à l'humérus un mouvement de rotation en dehors et un peu en arrière. Quand le bras est élevé, il concourt à le maintenir dans cet état d'élévation, et le porte en arrière. Mais un usage important de ce muscle, est de soutenir la tête de l'humérus, de s'opposer à son déplacement en arrière, et de protéger la partie postérieure de l'articulation.

Il soutient la tête humérale.

§. II. Du sous-scapulaire.

Préparation. Détacher du tronc l'extrémité supérieure tout entière, y compris l'épaule; débarrasser la surface interne de ce muscle du tissu cellulaire, des ganglions lymphatiques, du plexus brachial, des vaisseaux axillaires et du grand dentelé. Une aponévrose mince qui le recouvre doit être disséquée avec précaution.

Situation. Le *sous-scapulaire* est un muscle épais, triangulaire, remplissant la totalité de la fosse sous-scapulaire qu'il déborde du côté du bord axillaire; il répond à lui seul aux muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond, qui forment la région scapulaire postérieure. Il n'est pas rare de rencontrer des lames fibreuses qui le divisent en trois portions correspondant à ces trois muscles.

Figure.

Insertions scapulaires. *Insertions.* Ses fibres naissent, 1° des deux tiers internes de la fosse sous-scapulaire, par des lames aponévrotiques qui s'insèrent aux crêtes obliques que nous avons indiquées dans la fosse sous-scapulaire; 2° de la lèvre antérieure du bord axillaire de l'omoplate par une aponévrose qui sépare ce muscle du grand rond et de la longue portion du triceps brachial. Assez souvent les fibres les plus inférieures du sous-scapulaire naissent de la face antérieure de cette longue

portion de même que nous avons vu les fibres inférieures du petit rond naître de la face postérieure de cette même portion du muscle triceps. De ces diverses insertions, les fibres charnues se portent toutes en dehors, les supérieures horizontalement, les inférieures obliquement, se rapprochant d'autant plus de la direction verticale, qu'elles sont plus inférieures. Il résulte de cette direction convergente un muscle de plus en plus étroit et de plus en plus épais, dont les fibres viennent se rendre aux deux faces et aux bords d'un tendon qui s'implante à toute la surface du petit trochanter de l'humérus (*sous-scapulo-trochinien*, Chauss.). Quelques fibres musculaires s'insèrent au-dessous de ce petit trochanter. J'ai vu les fibres inférieures du sous-scapulaire, s'insérer dans une certaine étendue au prolongement fibreux qui complète en arrière la gouttière bicipitale.

Direction des fibres charnues.

Insertion humérale.

Rapports. La *face postérieure* de ce muscle tapisse la fosse sous-scapulaire qu'il remplit entièrement, et dont il est séparé dans son tiers externe par du tissû cellulaire, les vaisseaux et nerfs sous-scapulaires; plus en dehors, elle recouvre la partie supérieure de la capsule fibreuse scapulo-humérale, autour de laquelle elle se contourne, et avec laquelle elle s'identifie à son insertion humérale. Sa *face antérieure* répond au grand dentelé dont elle est séparée par l'aponévrose sous-scapulaire et par un tissu cellulaire très-lâche; elle répond encore aux vaisseaux et aux nerfs axillaires et aux muscles coraco-brachial et deltoïde. Le *bord supérieur* de son tendon glisse dans la cavité de l'apophyse coracoïde, qui lui sert de poulie, et qui forme avec le coraco-brachial et la courte portion du biceps une espèce d'anneau moitié osseux, moitié musculeux, dans lequel ce tendon est maintenu. On rencontre entre le tendon du sous-scapulaire et l'apophyse coracoïde une capsule synoviale qui quelquefois s'étend jusque sur les tendons du biceps et du coraco-brachial, et qui communique constamment avec la capsule de l'articulation scapulo-humérale.

Rapports : De la face postérieure,

De la face antérieure,

Du tendon huméral,

Capsule synoviale coracoïdienne.

Sa communication avec la capsule articulaire.

Action.

Rotateur en dedans.

Sous ce rapport, congénère du grand dorsal.

Il abaisse l'humérus élevé.

C'est un muscle articulaire.

Action. Il est essentiellement rotateur en dedans; la preuve, c'est la tension qu'acquiert ce muscle dans la rotation en dehors, et le relâchement porté jusqu'au plissement qu'il présente dans la rotation en dedans. Le mouvement de rotation est beaucoup plus prononcé que ne semblerait l'indiquer le peu de longueur du col de l'humérus, ce qui tient à ce que ce muscle s'enroule autour de la tête de l'os. Sous ce rapport, il est donc le congénère du grand dorsal. Lorsque l'humérus est élevé, le sous-scapulaire tend à l'abaisser. De plus, le sous-scapulaire, de même que les sus-épineux, sous-épineux et petit rond, est essentiellement un muscle articulaire qui s'identifie quelquefois entièrement avec la partie antérieure de la capsule fibreuse, et qui, dans tous les cas, oppose une résistance active à son déplacement en avant: aussi ce muscle est-il toujours déchiré dans la luxation dans ce sens.

MUSCLES DU BRAS.

On divise les muscles du bras en *muscles de la région antérieure :* ce sont le biceps huméral, le coraco-brachial et le brachial antérieur, et en *muscles de la région postérieure* que constitue le seul muscle triceps.

RÉGION BRACHIALE ANTÉRIEURE.

Du biceps huméral.

Préparation. Faites à la peau une incision verticale étendue du milieu de la clavicule au milieu du pli du bras; disséquez les deux lambeaux, divisez longitudinalement l'aponévrose brachiale qu'unit au biceps un tissu cellulaire très-lâche. Respectez les vaisseaux et les nerfs qui longent le bord interne de ce muscle. Découvrez la partie supérieure du même muscle en renversant de dedans en dehors le grand pectoral et le deltoïde, divisés à leurs insertions claviculaires. Pour voir la longue portion du biceps dans toute son étendue, ouvrez en haut la capsule fibreuse de l'articulation scapulo-humérale. Pour étudier l'insertion inférieure ou radiale du

biceps, vous fléchirez l'avant-bras à angle droit sur le bras, et vous le porterez dans une forte supination ; ou bien encore, attendez que vous ayez disséqué les muscles de la région antérieure de l'avant-bras.

Le *biceps huméral* est un muscle long qui forme la couche superficielle de la région antérieure du bras, il est divisé supérieurement en deux portions, l'une *courte*, l'autre *longue* (1), d'où lui est venu son nom. Situation. Figure.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, supérieurement, 1° par sa courte portion au sommet de l'apophyse coracoïde; 2° par sa longue portion, à la partie la plus élevée de la cavité glénoïde.

D'une autre part, à la tubérosité bicipitale du radius. (*Scapulo-huméral*, Chauss.)

L'insertion de la *courte portion* ou *portion coracoïdienne* se fait par un tendon aplati très-épais, qui lui est commun avec le coraco-brachial, s'épanouit au-devant de cette courte portion en une aponévrose, de laquelle se détache une cloison aponévrotique qui sépare le biceps du coraco-brachial. Insertion coracoïdienne.

La *longue portion* ou *portion glénoïdienne*, *portion réfléchie*, naît par un tendon qui semble la continuation du bourrelet glénoïdien, pénètre de suite dans l'intérieur de l'articulation, contourne la tête de l'humérus, sur laquelle il se réfléchit, gagne la gouttière bicipitale qui lui est destinée, est maintenu dans cette gouttière par une espèce de pont ou de canal fibreux, la parcourt dans toute son étendue, pour s'épanouir et former un cône aponévrotique ouvert en arrière, dans Insertion sus-glénoïdienne. Réflexion du tendon glénoïdien. Sa réception dans la gouttière bicipitale.

(1) Il n'est pas rare de voir le biceps trifide supérieurement. Le chef surnuméraire est interne, et naît du bord interne de l'humérus, au-dessous du coraco-brachial, qu'on pourrait regarder comme la continuation de ce faisceau; car, il a le même volume: cette portion surnuméraire se rend au bord interne et à la face postérieure du tendon inférieur du biceps. J'ai noté deux fois la même disposition.

Son épanouissement.

l'intérieur duquel naissent les fibres charnues. Celles-ci constituent un corps de muscle arrondi, qui, parvenu à la

Accollement de la longue et de la courte portion.

partie moyenne du bras, s'accolle au corps charnu, également arrondi et plus ou moins volumineux de la courte portion, puis s'identifie entièrement avec lui. Il en résulte

Direction du corps charnu unique.

un muscle unique, très-épais, aplati d'avant en arrière, verticalement dirigé comme les deux faisceaux d'origine, dont les fibres se rendent aux deux faces et aux bords d'une apo-

Aponévrose terminale.

névrose qui va se rétrécissant et s'épaississant, et qu'abandonnent les fibres charnues, au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus, un peu plutôt en dehors qu'en dedans. Libre alors, cette aponévrose devient un tendon aplati qui s'enfonce d'avant en arrière et de haut en bas, dans l'espace

Tendon radial.

triangulaire qu'interceptent le grand supinateur et le rond

Sa direction.

pronateur, se plisse sur lui-même et se contourne de telle

Son plissement et sa torsion.

façon que sa face antérieure devient postérieure, que son bord interne devient antérieur, que son bord externe devient d'abord postérieur, puis supérieur; plissement et torsion infiniment propres à s'opposer au déplacement du

Expansion antibrachiale du tendon.

muscle qui se bride lui-même. Le tendon de terminaison, après avoir envoyé de sa face antérieure et de son bord externe, une large aponévrose, origine principale de l'aponé-

Glissement du tendon sur la tubérosité du radius.

vrose anti-brachiale; ce tendon, dis-je, glisse d'abord sur la tubérosité bicipitale du radius, dont le sépare une synoviale, pour s'insérer à la partie la plus postérieure de cette

Sa capsule synoviale.

tubérosité.

Rapports. Les deux portions du biceps sont, dans leur

Rapports :

Dans le creux de l'aisselle.

tiers supérieur, contenues dans l'épaisseur du creux de l'aisselle, en même temps que le coraco-brachial, les vaisseaux et nerfs axillaires, entre le grand pectoral et le deltoïde, qui sont en avant, le grand dorsal et le grand rond, qui sont

Rapports de la courte portion.

en arrière. Là, le biceps répond par sa courte portion au coraco-brachial, qui est en dedans, et au sous-scapulaire, qui est en arrière, et qui le sépare de l'articulation scapulo-

De la longue portion.

humérale: une synoviale est interposée entre ce dernier

muscle et le biceps. Par le tendon de sa longue portion, le biceps est contigu à la tête de l'humérus, et enveloppé par la synoviale, qui l'isole de l'articulation scapulo-humérale, et qui l'accompagne jusque dans sa coulisse bicipitale, où elle se prolonge plus ou moins. Au-dessous du creux de l'aisselle, le biceps répond : *en avant* à la peau, dont il est séparé par l'aponévrose brachiale, au travers de laquelle il se dessine parfaitement; *en arrière*, au nerf musculo-cutané, aux muscles coraco-brachial et brachial antérieur; *en dedans*, à l'artère, aux veines brachiales et au nerf médian, lesquels longent son bord interne, par la saillie duquel ils sont protégés. Le tendon de terminaison est embrassé à son insertion par le court supinateur; une synoviale le sépare du tendon du brachial antérieur. J'appelle toute l'attention sur les rapports du biceps avec l'artère brachiale; aussi ai-je coutume de donner à ce muscle, sous le rapport de l'anatomie chirurgicale, le nom de *muscle satellite de l'artère brachiale*. Il est bon de remarquer que la longue et la courte portion du biceps changent de position l'une par rapport à l'autre, suivant que l'humérus est dans la rotation en dedans ou dans la rotation en dehors. Dans le premier mouvement, la longue portion se place derrière la courte, et même lui devient interne en la croisant en sautoir; dans la rotation en dehors, l'intervalle qui sépare ces deux portions augmente de beaucoup.

Au-dessous du creux de l'aisselle,

En avant,

En arrière,

En dedans.

L'insertion du tendon radial est embrassée par le court supinateur.

Synoviale qui le sépare du brachial antérieur.

Rapports du biceps avec l'artère brachiale.

Action. Le biceps fléchit l'avant-bras sur le bras, et en même temps le porte dans la supination. Ce dernier effet est le résultat de l'insertion de ce muscle à la partie interne et postérieure de la tubérosité bicipitale du radius. Le *moment* de la puissance du biceps est dans la demi-flexion de l'avant-bras; alors son insertion, perpendiculaire au levier qu'il doit mouvoir, contrebalance le désavantage de cette insertion au voisinage du point d'appui. La longueur de ses fibres explique l'étendue du mouvement de flexion. Par ses insertions scapulaires, le biceps agit sur le bras, soit consé-

Action.

Moment du muscle.

Etendue du mouvement de flexion.

Action du

biceps sur le bras. cutivement à la flexion de l'avant-bras, soit primitivement quand l'avant-bras est étendu; par ses deux portions à la fois, il porte le bras en avant, et par conséquent il est congénère des fibres antérieures du deltoïde et du coraco-brachial. Les deux portions concourent à la solidité de l'articulation scapulo-humérale. La longue portion forme une sorte de voûte fibreuse qui soutient la tête humérale et l'empêche d'abandonner la cavité glénoïde. La courte portion, jointe au coraco-brachial, fait suite à l'espèce de crochet formé par l'apophyse coracoïde, et protège la partie antérieure et interne de l'articulation.

Les deux portions concourent à la solidité de l'articulation.

Le biceps est un supinateur.

Le biceps est un des principaux supinateurs, ainsi que l'a, le premier, démontré Winslow; et c'est précisément dans le mouvement de supination que le tendon glisse sur la tubérosité bicipitale, par l'intermédiaire d'une capsule synoviale. La tubérosité du radius est presque entièrement destinée au glissement; aussi est-elle incrustée de cartilage. La capsule synoviale du tendon est pourvue de granulations rougeâtres et denses indiquées par Haller.

Action du biceps lorsque l'avant-bras est fixé.

Il est tenseur de l'aponévrose antibrachiale.

Lorsque l'avant-bras est fixé, par exemple dans l'action de grimper, le biceps porte le bras sur l'avant-bras, et l'omoplate sur le bras; enfin il est tenseur de l'aponévrose antibrachiale, à laquelle se terminent assez souvent les fibres les plus internes de ce muscle.

§. II. Brachial antérieur.

Préparation. Coupez en travers le muscle biceps au niveau de l'insertion humérale du deltoïde, et renversez sur l'avant-bras sa partie inférieure.

Situation.
Forme.
Insertions.

Situé derrière le précédent, épais, prismatique et quadrangulaire, le *brachial antérieur s'insère*: *d'une part*, 1° à l'humérus, au-dessous de l'empreinte deltoïdienne qu'il embrasse par une bifurcation très-prononcée; et comme l'insertion deltoïdienne est très-variable pour la hauteur, il

en résulte que l'insertion du brachial antérieur suit les mêmes variations; 2° aux faces interne et externe, et aux bords antérieur, interne et externe du même os; 3° aux aponévroses intermusculaires externe et interne.

D'une autre part, il s'attache au cubitus, à la face inférieure de son apophyse coronoïde, à une empreinte très rugueuse qu'on y remarque (*huméro-cubital*, Chaussier).

Insertions humérales.

Les *insertions humérales* se font directement par les fibres charnues, lesquelles sont de longueur très-inégale, et se portent dans diverses directions; les moyennes verticalement en bas, les externes et les internes un peu obliquement, les premières en dedans, les secondes en dehors : elles vont toutes se terminer à la face postérieure d'une lame aponévrotique, large et ténue en haut, épaisse en bas, surtout en dehors, qui se recourbe dans ce dernier sens pour embrasser le bord externe du muscle, et constituer une lame aponévrotique profonde. Il suit de là que les fibres charnues sont reçues dans un demi-cône aponévrotique ouvert en dedans, lequel concentre ses fibres et vient s'insérer, suivant une ligne oblique de haut en bas et de dedans en dehors, au-dessous de l'apophyse coronoïde du cubitus.

Direction.

Aponévrose de terminaison.

Insertion cubitale ou coronoïdienne.

Rapports :

Rapports. La *face antérieure* du brachial antérieur répond au biceps, au nerf musculo-cutané, à l'aponévrose brachiale, à l'artère brachiale, aux veines du même nom et au nerf médian; la *face interne* répond au rond pronateur, l'aponévrose intermusculaire interne seule sépare cette face du nerf cubital et du triceps brachial; la *face externe* est en rapport avec le long supinateur et le premier radial externe, qui sont reçus dans une espèce de gouttière qu'elle présente. Le nerf radial établit la limite entre ces deux muscles et le brachial antérieur. La *face postérieure* embrasse les faces interne et externe de l'humérus, qui lui fournissent des insertions; elle embrasse en bas la partie antérieure de l'articulation qu'elle protége efficacement, et au ligament antérieur

En avant,

En dedans,

En dehors,

En arrière.

Action. de laquelle se terminent un certain nombre de fibres charnues.

Moment de sa puissance.

Action. Le brachial antérieur est fléchisseur de l'avant-bras sur le bras, et réciproquement du bras sur l'avant-bras. Le *moment* de sa puissance est dans la demi-flexion, comme pour le biceps. Il est bon de remarquer que ce muscle a sur l'avant-bras une action beaucoup plus précise que le biceps, car il ne s'insère qu'à l'humérus; et, qu'en outre il appartient bien plus immédiatement à l'articulation du coude que son congénère. J'ai déjà dit qu'on pouvait le considérer comme le ligament antérieur actif de cette articulation. Il borne en effet par sa contraction le mouvement d'extension de l'avant-bras, tellement que je ne puis concevoir de luxation en arrière de l'avant-bras, sans la rupture de ce muscle. Il suit de l'insertion du biceps au radius, et de celle du brachial antérieur au cubitus, que les muscles fléchisseurs de l'avant-bras se partagent entre les deux os de l'avant-bras, de même que ceux de la jambe se partagent entre le tibia et le péroné. Ainsi le brachial antérieur, en se contractant, tend à porter l'avant-bras en dehors en même temps qu'il le fléchit, tandis que le biceps tend à le porter en dedans. Quand ces deux muscles se contractent simultanément, les effets opposés se détruisent, et la flexion est directe.

Il borne le mouvement d'extension de l'avant-bras.

Les muscles fléchisseurs de l'avant-bras se partagent entre les deux os de cette partie du membre supérieur.

Coraco-brachial.

Préparation. Sa partie supérieure apparaît aussitôt que le deltoïde a été détaché; sa partie moyenne est située entre le grand pectoral et le grand dorsal; sa partie inférieure se voit au-dessous de ces muscles sur la face interne de l'humérus, au niveau du tendon du deltoïde.

Situation.

Figure.

Le *coraco-brachial* est le plus petit des muscles du bras; il est situé à la partie interne et supérieure du bras, confondu par la plupart des anciens anatomistes avec la courte portion du biceps à laquelle il est en effet intimement uni dans sa moitié supérieure.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, au sommet de l'apophyse coracoïde. Insertions.

D'une autre part, à la face et au bord internes de l'humérus, vers sa partie moyenne. Insertion coracoïdienne.

Son *insertion coracoïdienne* a lieu, 1° entre deux lames aponévrotiques, dont la plus superficielle, très-mince, lui est commune avec la courte portion du biceps; 2° à la cloison aponévrotique qui sépare ces deux muscles. Nées d'une manière successive, les fibres charnues constituent un faisceau charnu, alongé, mince, aplati, dont le volume est toujours en raison inverse de celui de la courte portion du biceps; faisceau charnu qui se porte en bas, en arrière et un peu en dehors, pour venir s'insérer à l'humérus, entre le brachial antérieur et le triceps brachial. Cette insertion humérale se fait par un tendon aplati qui reçoit successivement par ses bords et par sa face externe les fibres charnues qui l'accompagnent jusqu'à son insertion : le lieu précis de cette attache présente les mêmes variétés que celle du deltoïde : d'où le peu d'accord des auteurs à cet égard. Suivant Winslow, le coraco-brachial s'insère à la partie supérieure du tiers moyen de l'humérus; suivant M. Boyer, à la partie moyenne de cet os; suivant Bichat, un peu au-dessus de la partie moyenne. Je l'ai vu s'insérer à la réunion des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur.

Le volume du coraco-brachial est en raison inverse de celui de la courte portion du biceps.

Direction.

Insertion humérale.

Variété dans la hauteur de l'insertion humérale.

Rapports. Recouvert par le deltoïde, le grand pectoral et le biceps, le coraco-brachial recouvre le sous-scapulaire, le grand dorsal et le grand rond. Ses rapports avec les artères axillaire et brachiale, les nerfs médian et musculo-cutané, sont les plus importans; il les recouvre supérieurement, puis il répond au côté externe de l'artère brachiale et du nerf médian, en sorte que son tendon seul sépare l'artère de l'os. Le nerf musculo-cutané le traverse, d'où le nom de muscle *perforé de Casserius* qui a été imposé au coraco-brachial. Ce muscle est assez souvent traversé par une des branches d'origine du nerf médian.

Rapports.

Avec l'artère brachiale.

Le nerf musculo-cutané le traverse.

Action.

Action de ce muscle. Il porte le bras en avant et en dedans, en même temps qu'il l'élève; il est congénère des fibres antérieures du deltoïde et des fibres supérieures du grand pectoral. Si le bras est fixé, il porte le moignon de l'épaule en bas; quand le bras est porté en arrière et tourné en dedans, il le ramène en avant, en même temps qu'il lui imprime un mouvement de rotation en dehors (1).

RÉGION BRACHIALE POSTÉRIEURE.

Triceps brachial.

Préparation. Il suffit pour le mettre à découvert d'enlever la peau et l'aponévrose de la région postérieure du bras, d'enlever ou de renverser de bas en haut le deltoïde, et de poursuivre la longue portion du triceps entre le petit et le grand rond jusqu'au bord axillaire de l'omoplate. Pour tendre ce muscle, et par conséquent pour pouvoir le disséquer avec plus de facilité, on fléchit préalablement l'avant-bras sur le bras, et on porte l'humérus dans l'abduction.

Situation. Figure. Sa trifurcation supérieure.

Le *triceps brachial*, très-volumineux, divisé en trois portions supérieurement, une externe, une interne, une moyenne ou longue, forme à lui seul toute la région postérieure du bras.

Insertions. Triple insertion supérieure.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, supérieurement: 1° par sa portion moyenne ou *longue portion*, à l'extrémité inférieure de la cavité glénoïde de l'omoplate et à la partie voisine du bord axillaire du même os, dans toute l'étendue d'une dépression rugueuse triangulaire que présente ce bord; 2° par sa portion externe ou *vaste externe*, à la face postérieure de l'hu-

(1) J'ai rencontré un petit coraco-brachial surnuméraire étendu de la base de l'apophyse coracoïde au-dessous du petit trochanter de l'humérus, immédiatement au-dessous des insertions du sous-scapulaire; la même disposition existait des deux côtés. Ce petit muscle décrivait une courbe au-devant du sous-scapulaire.

mérus, à toute la portion de cette face postérieure qui est au-dessus de la gouttière radiale, au bord externe de l'humérus, et à l'aponévrose intermusculaire externe; 3° par sa portion interne ou *vaste interne* à toute la portion de la face postérieure de l'humérus, qui est au-dessous de la gouttière radiale, au bord interne de l'humérus et à l'aponévrose intermusculaire interne.

Il s'insère, *d'une autre part*, à la partie la plus postérieure de l'olécrane (*scapulo-huméro-olécranien*, Chauss.).

Une seule insertion inférieurement.

A. L'*insertion scapulaire* de la portion moyenne ou longue portion (que nous verrons être l'analogue du droit antérieur de la cuisse) (1) se fait par un tendon qui se confond avec le bourrelet glénoïdien, à peu près de la même manière que le tendon de la longue portion du biceps.

A. Longue portion.

Insertion scapulaire ou sous-glénoïdale.

Ce tendon d'origine, aplati d'avant en arrière, se dédouble bientôt en deux lames aponévrotiques réunies par leurs bords externes, dont la postérieure est mince et courte, et dont l'antérieure extrêmement épaisse, surtout à son bord externe, se prolonge jusqu'à la partie moyenne du muscle. Il suit de là que la tête de l'humérus est bridée en bas par le tendon de la longue portion du triceps, de la même manière qu'elle est bridée en haut par le tendon de la longue portion du biceps. Les fibres charnues naissent entre ces deux aponévroses, forment un faisceau aplati d'avant en arrière, qui se contourne immédiatement sur lui-même, de telle façon que sa face antérieure devient postérieure et réciproquement. Il résulte de cette espèce de torsion que l'aponévrose la plus forte, qui était d'abord antérieure, se trouve occuper la face postérieure du muscle. Nées entre ces deux aponévroses, nées surtout de la face antérieure et des bords de l'aponévrose devenue postérieure, les fibres charnues se

Tendon d'origine.

Son dédoublement en 2 lames aponévrotiques.

Torsion sur lui-même du faisceau charnu.

Direction des fibres charnues.

(1) Les anciens considéraient cette longue portion comme un muscle particulier, *longus* (Riolan, Albinus), *cubitum extendentium primus* (Vésale), *grand anconé* (Winslow).

portent en bas et un peu en avant, pour s'insérer, quelques-unes à la face antérieure, le plus grand nombre à la face postérieure d'une aponévrose de terminaison qui se continue par son bord externe avec l'aponévrose de terminaison du vaste externe huméral, qui bientôt se ramasse sur elle-même, devient extrêmement épaisse, se replie en demi-cône, dans l'intérieur duquel se terminent les fibres charnues, et va s'insérer par une grosse masse fibreuse à la partie la plus interne et la plus postérieure de l'olécrane, en dehors de la portion interne du muscle triceps, en s'unissant intimement à l'aponévrose postérieure du vaste externe : une capsule synoviale est intermédiaire à ce tendon et à l'olécrane.

Aponévrose de terminaison

Insertion olécranienne.

Les insertions humérales de la portion externe et de la portion interne se partagent, pour ainsi dire, la face postérieure de l'humérus, auquel la longue portion est complétement étrangère.

La face postérieure de l'humérus est entièrement affectée aux insertions des deux autres portions.

B. Les *insertions* de la portion externe que nous appellerons par analogie *vaste externe du triceps brachial* (*cubitum extendentium secundus*, Vésale ; *anconé externe*, Winslow), plus volumineuse que l'interne, ont lieu partie directement, partie par des faisceaux aponévrotiques ; elles sont bornées supérieurement par une ligne rugueuse très-marquée chez les individus vigoureux, obliquement étendue de la partie inférieure de la tête de l'humérus à son bord externe. De ces diverses origines, les fibres charnues se portent de haut en bas et de dehors en dedans, se confondent en partie avec la portion interne du triceps, et viennent se rendre en presque totalité, les unes à la face antérieure de l'aponévrose terminale de la longue portion, les autres à la face antérieure et au bord externe d'une aponévrose très-large et très-forte qui règne, par conséquent, sur la face postérieure du muscle. Cette dernière aponévrose s'unit par son bord interne avec l'aponévrose de la longue portion, se plisse et reçoit les fibres charnues jusqu'à son insertion à l'olécrane,

B. Vaste externe.

Insertions humérales.

Ligne oblique qui les limite supérieurement.

Direction des fibres charnues.

Aponévrose de terminaison ou olécranienne.

Ses fibres

en dehors de cette longue portion. Les fibres charnues les plus inférieures du vaste externe très-courtes et horizontales, semblent continuées par le muscle anconé.

inférieures semblent continuées par l'anconé.

C. La portion interne du triceps (*secundus cubitum extendentium*, Vés.; *anconé interne*, Winslow), et que nous désignons sous le nom de *vaste interne du triceps brachial*, pourrait être appelée *portion profonde et interne* de ce muscle; car, de même que le vaste interne du triceps fémoral, elle est recouverte en presque totalité par les deux portions précédentes; ses insertions ont lieu partie directement, partie par des faisceaux aponévrotiques. De là ses fibres se portent suivant diverses directions. 1° Les unes, externes, marchent en bas et en dedans, et vont se rendre, quelques-unes à la face antérieure de l'aponévrose du vaste externe qui les cache, mais le plus grand nombre directement à l'olécrane, au-devant de l'insertion des autres portions. 2° Les autres, internes, se dirigent en bas et en dehors, et se terminent, quelques-unes au bord interne et à la face antérieure du tendon de la longue portion, le plus grand nombre directement à l'olécrane, en dedans de cette longue portion. Les fibres internes les plus inférieures sont presque horizontales. Quelques-uns des faisceaux les plus profonds se détachent ordinairement du corps du muscle pour aller s'insérer à la capsule synoviale de l'articulation du coude.

C. Vaste interne.

Elle est recouverte par la longue portion et par le vaste externe.

Direction :

1°. Des fibres externes,

2°. Des fibres internes.

Insertion à l'aponévrose olécranienne de la longue portion.

Insertion directe à l'olécrane.

Insertion à la capsule synoviale.

Rapports. Recouvert dans presque toute son étendue par l'aponévrose brachiale qui le sépare de la peau, à travers laquelle il se dessine parfaitement, le triceps brachial recouvre le plan postérieur de l'humérus, la partie postérieure de l'articulation du coude, le nerf radial et l'artère humérale profonde; il est séparé des muscles de la région antérieure du bras par les aponévroses intermusculaires externe et interne. Sa longue portion, ou portion scapulaire, est en rapport avec le deltoïde et le petit rond, qui sont en arrière, le sous-scapulaire, grand rond et le grand dorsal, qui sont en avant.

Rapports

Superficiels,

Profonds.

Rapports de la longue portion.

Action.

Extenseur de l'avant-bras.

Action de ce muscle. Le triceps étend l'avant-bras sur le bras; mais, pour que la longue portion agisse efficacement, il faut que l'omoplate soit fixée par d'autres muscles. La puissance d'action de ce muscle est bien moindre que ne l'indiquent son volume et la multiplicité de ses fibres, vu le désavantage de son insertion à côté du point d'appui. Il est vrai qu'ici comme au triceps fémoral, la nature a, autant que possible, contrebalancé cet inconvénient, en attachant ce muscle, non pas au bec ou au sommet de l'olécrane, mais à la partie la plus postérieure de cette éminence. On trouve même, avons-nous dit, une petite synoviale entre ce tendon et la partie de l'olécrane à laquelle il est contigu. Il semble, au premier abord, que le *moment* de l'action de ce muscle soit dans la demi-flexion; mais, avec un peu d'attention, il sera facile de voir que, de même que le triceps fémoral, ce muscle n'a pas de moment, à proprement parler; que l'olécrane, qu'on peut considérer comme le tendon ossifié de ce muscle, est toujours dans les mêmes rapports avec le cubitus, quelle que soit l'attitude de l'avant-bras. Aussi, remarquez que dans la demi-flexion ce muscle n'a pas, à beaucoup près, autant d'énergie que dans l'extension, parce que, dans le premier cas, il est en opposition avec les muscles fléchisseurs qui, dans cette attitude, s'insèrent d'une manière extrêmement favorable, tandis que, lorsque l'avant-bras forme un angle obtus avec le bras, le muscle extenseur devient prédominant. Au reste, la prédominance de l'extenseur sur les fléchisseurs est ici moins marquée qu'à la cuisse; et à supposer que l'extenseur l'emporte en force intrinsèque, il le cède en force efficace, attendu que l'insertion des fléchisseurs se fait d'une manière plus favorable, tant par leur éloignement du point d'appui que par leur direction plus voisine de la perpendiculaire. Ainsi, la flexion prédomine évidemment à l'articulation du coude, tandis qu'à l'articulation du genou, c'est l'extension. Il devait en être ainsi; car, aux extrémités supérieures, la flexion du coude est le mou-

Insertion à la partie la plus postérieure de l'olécrane.

Ce muscle n'a pas de moment.

Différence de son énergie suivant que l'avant-bras est dans la flexion et dans l'extension.

La flexion domine sur l'extension au coude.

vement de l'attraction, de la préhension; aux extrémités inférieures, l'extension du genou est le mouvement de la station, de la progression, de la course et du saut.

C'est le contraire pour l'articulation du genou.

La théorie admet la possibilité de lá rupture de l'olécrane à son point de jonction avec l'apophyse coronoïde dans une extension brusque de l'avant-bras; rupture qui répond à celle de la rotule ou de son ligament. Par sa longue portion, le triceps brachial devient extenseur de l'articulation scapulo-humérale ou un des agens du mouvement de l'humérus en arrière; par cette même portion, il est un peu adducteur du bras; par son tendon d'origine au scapulum, et surtout par le bord externe de ce tendon, qui est épais et comme arqué pour se mouler sur la tête de l'humérus, cette même longue portion fait corde pour soutenir l'humérus dans le mouvement d'abduction et s'opposer à son déplacement; mais comme la cavité glénoïde est déjetée en avant, comme l'extrémité inférieure de la cavité glénoïde est située à peu près à la réunion des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur de cette cavité, il suit que le tendon de la longue portion du triceps s'oppose efficacement au déplacement en arrière, mais ne s'oppose pas au déplacement en avant.

Possibilité de la rupture de l'olécrane.

Par sa longue portion, il porte l'humérus en arrière.

Le tendon de la longue portion s'oppose au déplacement en arrière.

Il arrive quelquefois qu'il y a échange de point fixe entre l'extrémité supérieure et l'extrémité inférieure du triceps, alors le triceps devient extenseur du bras sur l'avant-bras, et de l'épaule sur le bras.

Action du triceps, l'avant-bras étant fixe.

MUSCLES DE L'AVANT-BRAS.

Les muscles de l'avant-bras se divisent en muscles de la région antérieure, muscles de la région externe, muscles de la région postérieure.

MUSCLES DE LA RÉGION ANTÉRIEURE.

Ces muscles forment quatre couches ou plans bien distincts. Le premier plan est constitué par le rond pronateur, le radial antérieur, le palmaire grêle et le cubital antérieur; le

Quatre plans de muscles.

deuxième plan est formé par le fléchisseur superficiel des doigts ou sublime ; le troisième plan, par le fléchisseur profond des doigts et le long fléchisseur propre du pouce ; le quatrième plan par le carré pronateur.

Rond pronateur.

Préparation. Ce muscle est à découvert lorsqu'on a enlevé la partie interne et antérieure de l'aponévrose antibrachiale. Il importe d'étudier avec beaucoup de soin ses insertions supérieures.

Situation. Figure.

Le plus superficiel des muscles de la région interne et antérieure de l'avant-bras, formant sous la peau la saillie oblique qui borne en dedans le pli du bras, le *rond pronateur*

Insertions.

(*pronator teres, rotundus*), s'insère, *d'une part*, à la tubérosité interne de l'humérus ou épitroklée ; *d'une autre part* à la partie moyenne du radius (*épitroklo-radial*, Chauss.).

Insertions fixes Humérales, Aponévrotiques, Cubitales.

Ses *insertions humérales* ont lieu 1° à la partie inférieure du bord externe de l'humérus ; 2° à la face antérieure de la tubérosité externe du même os ; 3° à une aponévrose intermusculaire considérable qui le sépare du grand palmaire et du fléchisseur sublime ; 4° à l'apophyse coronoïde du cubitus, immédiatement en dedans du brachial antérieur par un faisceau aponévrotique et charnu séparé du reste du muscle par le nerf médian. Nées de ces diverses insertions, les fibres

Direction oblique.

charnues se portent obliquement en bas et en dehors (*pronateur oblique*, Winslow), autour d'un tendon aplati qui apparaît d'abord sur la face antérieure du muscle, se contourne

Disposition en spirale.

autour des plans antérieur et externe du radius, et s'insère

Enroulement du muscle.

à la partie moyenne de ce dernier. Il suit de là que le rond pronateur se contourne en spirale autour du radius ; mais son enroulement est beaucoup moins complet que celui du

Variétés dans le lieu précis de l'insertion de ce muscle au radius.

court supinateur. L'insertion radiale de ce muscle est très-variable pour la hauteur, et ses variations portent sur toute l'étendue du tiers moyen de l'os.

Rapports.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose antibrachiale, par le long supinateur, les radiaux externes, l'artère radiale et le

nerf radial, le rond pronateur recouvre le brachial antérieur, le fléchisseur superficiel, le nerf médian, qui l'a traversé d'abord, et l'artère cubitale.

Action. Son action, relativement à la pronation, est d'autant plus énergique, que la supination est plus considérable, parce qu'alors son enroulement autour du radius est bien plus prononcé. Je ferai remarquer qu'à raison de son obliquité, ce muscle s'insère au radius sous un angle de 45°; que, conséquemment, la direction de sa puissance est assez favorable; d'autant plus favorable que l'insertion inférieure est plus élevée, en sorte qu'il doit exister, sous ce rapport, de grandes différences entre les divers individus. Lorsque la pronation est portée aussi loin que possible, le rond pronateur fléchit l'avant-bras sur le bras. On ne sera pas étonné, d'après l'étude que nous venons de faire de ce muscle, que le mouvement de pronation soit si énergique, bien plus énergique que le mouvement de supination, et que la pronation soit la position la plus naturelle de l'avant-bras, car le rond pronateur l'emporte à lui seul de beaucoup sur les deux supinateurs réunis. Dans la fracture de l'avant-bras, ce muscle tend à effacer l'espace interosseux.

Action.

Pronateur.

Disposition favorable de la puissance.

Fléchisseur de l'avant-bras sur le bras.

Energie du mouvement de pronation.

Radial antérieur.

Préparation. Il suffit de diviser et de renverser en la disséquant la partie antérieure de l'aponévrose antibrachiale pour mettre à découvert ce muscle, qui s'attache à la tubérosité interne de l'humérus, et que vous reconnaîtrez à la description suivante.

Du radial antérieur. Situé immédiatement en dedans du rond pronateur déjà décrit, occupant la couche superficielle de la région antibrachiale antérieure, le plus superficiel de tous les muscles de cette région par son tendon, le *radial antérieur* s'insère, *d'une part*, à la partie inférieure du bord interne de l'humérus et à la tubérosité interne du même os; *d'une autre part* au deuxième métacarpien (*épitroklo-métacarpia.* Chauss.).

Situation.

Insertions.

Les insertions à l'épitroklée ont lieu par un tendon qui lui est commun avec le rond pronateur, le palmaire grêle, le flé-

Insertions à l'épitroklée commune à un grand nombre de muscles.

chisseur superficiel et le cubital antérieur, tendon commun duquel se détache une espèce de pyramide aponévrotique, de la surface interne de laquelle naissent les fibres charnues du radical antérieur. Celles-ci constituent un corps de muscle, grêle à son origine, qui va grossissant pour diminuer ensuite et se terminer aux deux faces et aux bords d'un tendon aplati. Ce tendon forme les deux tiers inférieurs du muscle, se dirige obliquement de dedans en dehors, et de haut en bas, jusqu'au niveau du scaphoïde : là il pénètre dans une gouttière que lui fournissent le scaphoïde et le trapèze, se réfléchit de dehors en dedans en traversant cette gouttière oblique, et vient se terminer en s'élargissant au deuxième métacarpien dont il embrasse l'extrémité supérieure et envoie une expansion aponévrotique au trapèze, et quelquefois au troisième métacarpien.

Direction.

Le tendon forme les deux tiers inférieurs du muscle.

Réflexion du tendon dans une gouttière du carpe.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose antibrachiale et par la peau, à travers laquelle son tendon se dessine d'une manière très-prononcée, le radial antérieur répond en arrière au fléchisseur superficiel, en dehors au tendon du fléchisseur propre du pouce, qu'il croise à angle aigu, et qu'il bride; plus bas à l'articulation radio-carpienne. Une gaîne tendineuse très-forte cachée par les muscles court abducteur et opposant du pouce, complète la gouttière, que forment à son tendon le scaphoïde et le trapèze. Une synoviale très-prononcée favorise son glissement. Son rapport le plus important est celui qu'offre le bord externe de son tendon avec l'artère radiale. La position superficielle de ce tendon s'oppose à ce qu'on explore l'artère pendant la contraction du muscle.

Rapports

Superficiels,

Profonds.

Synoviale du tendon.

Rapports avec l'artère radiale.

Action. Le radial antérieur fléchit la deuxième rangée du carpe sur la première et celle-ci sur l'avant-bras : de plus, à raison de sa réflexion, il est pronateur, et d'après Winslow, à un degré plus considérable que le long supinateur n'est supinateur. Son obliquité en bas et en dehors explique comment il incline la main sur le bord radial de l'avant-bras, et en ce sens il est abducteur.

Action.

Fléchisseur de la main.

Pronateur.

Abducteur.

Petit palmaire.

Bien que ce petit muscle soit plutôt tenseur de l'aponévrose palmaire moyenne que fléchisseur de la main sur l'avant-bras, je crois devoir le décrire ici à côté du radial antérieur, qu'on appelle aussi *grand palmaire* (Bich.) par opposition. C'est un petit faisceau charnu, fusiforme, grêle, de 4 pouces de longueur, qui naît de la tubérosité interne (épitroklée) de l'humérus, en dedans du précédent, et d'un petit cône aponévrotique qui l'isole de ce muscle, du fléchisseur superficiel et du cubital antérieur : les fibres charnues se terminent autour d'un petit tendon aplati qui forme les deux tiers inférieurs du muscle, d'où le nom de *long palmaire*, petit tendon qui se dirige verticalement en bas et un peu en dehors pour se terminer en s'épanouissant au-devant du ligament annulaire antérieur du carpe et se continuer avec l'aponévrose palmaire moyenne (*épitroklo-palmaire*, Chauss.).

Situation. Insertion à l'épitroklée. Direction du muscle. Longueur du tendon. Insertion aponévrotique.

Aucun muscle ne présente plus de variétés que le petit palmaire qui manque souvent, dont le corps charnu est quelquefois très-long, et d'autres fois occupe sa partie moyenne. Variétés.

Rapports. Ses connexions sont d'ailleurs les mêmes que celles du radial antérieur ; son tendon est extrêmement superficiel. Une gaîne très-forte l'isole des muscles voisins.

Action. Il est le tenseur de l'aponévrose palmaire. Lorsque ce premier effet est produit, il fléchit la main sur l'avant-bras. D'après Winslow, il serait l'auxiliaire du radial antérieur pour la pronation.

Cubital antérieur.

Préparation. Enlevez le feuillet superficiel de l'aponévrose antibrachiale qui revêt le côté interne de l'avant-bras. Ayez soin, de même que pour tous les muscles de l'avant-bras, de vous arrêter aux limites de l'adhérence intime de cette aponévrose aux fibres charnues.

Le plus interne des muscles de la couche superficielle de

Situation. la région anti-brachiale antérieure (*ulnaris internus*, Alb. *cubital interne*, Vinslow).

Insertions Humérale, Olécranienne, Cubitale, Aponévrotiques,

Il s'insère, *d'une part*, 1° à la tubérosité interne de l'humérus; 2° au bord interne de l'apophyse olécranienne, double insertion qui forme une arcade sous laquelle passe le nerf cubital; 3° quelquefois un peu à l'apophyse coronoïde du cubitus; 4° par l'intermède de l'aponévrose antibrachiale, à la moitié supérieure de la crête du cubitus; 5° à une aponévrose qui le sépare du fléchisseur sublime; *d'une autre part* à l'os pisiforme (*cubito-carpien.* Chauss.). L'insertion à la crête cubitale est remarquable : pour elle l'aponévrose antibrachiale épaissie et devenue aponévrose d'insertion se divise en deux feuillets; l'un profond, très-ténu; l'autre superficiel, très-épais, dans l'intervalle desquels naissent les fibres charnues; celles-ci se rendent aux faces et aux bords d'un tendon très-fort qui paraît ensuite sur le bord antérieur du muscle, continue à recevoir les fibres charnues par son bord postérieur jusqu'à son insertion à l'os pisiforme; cette insertion à l'os pisiforme comme d'ailleurs celle des muscles triceps à la rotule et à l'olécrane, se fait à la partie la plus antérieure de l'os, et se continue avec le ligament vertical inférieur de l'articulation du pisiforme avec le pyramidal, en sorte que le cubital antérieur peut être considéré comme s'insérant au cinquième métacarpien.

Insertiou à la crête cubitale.

Tendon terminal très-résistant.

Mode d'insertion à l'os pisiforme.

Le cubital antérieur peut être considéré comme s'insérant au cinquième métacarpien.

Rapports Superficiels, Profonds.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose antibrachiale qui lui est intimement unie dans une bonne portion de son étendue, le cubital antérieur recouvre l'artère cubitale, le nerf cubital, les muscles fléchisseur superficiel, fléchisseur profond et carré pronateur. De tous ces rapports, le plus important est celui qu'il affecte avec l'artère cubitale, qui, d'abord placée au-dessous de lui, longe ensuite le bord externe de son tendon, dont la saillie le protége, et qui dirige l'opérateur dans la ligature de cette artère; aussi ai-je coutume d'appeler ce muscle, sous le point de vue de l'anatomie chirurgicale, *muscle satellite de l'artère cubitale.*

Rapports avec l'artère cubitale.

Action. Sous le rapport de son action, le cubital antérieur se comporte comme s'il s'insérait à l'extrémité supérieure du cinquième métacarpien, disposition sans laquelle il serait parallèle au levier qu'il doit mouvoir, tandis qu'il s'insère à ce levier sous un angle de quarante-cinq degrés environ. Il fléchit donc la deuxième rangée du carpe sur la première, et celle-ci sur l'avant-bras; il incline en même temps la main sur le côté cubital. Le *moment* de l'action de ce muscle, de même que celui du muscle précédent, est dans la demi-flexion de la main sur l'avant-bras.

Action.

Avantages de son mode d'insertion à l'os pisiforme.

Fléchisseur.

Addncteur.

Moment du muscle.

Fléchisseur superficiel ou sublime.

Préparation. Ce muscle sera préparé dans sa portion antibrachiale, lorsque vous aurez coupé en travers, à leur partie moyenne, et renversé les muscles rond pronateur, radial antérieur et palmaire grêle, qui formeut au-devant de lui une couche superficielle. Avec un peu de soin vous pourrez isoler complétement l'insertion supérieure de ce muscle jusqu'à la tubérosité interne de l'humérus. Prenez garde, en enlevant le rond pronateur, de diviser les insertions radiales du fléchisseur sublime qui forment une languette très-mince au-esso us de lui.

La préparation des portions palmaire et digitale de ce muscle lui est commune avec celle du fléchisseur commun. Coupez verticalement le ligament annulaire antérieur du carpe, et enlevez l'aponévrose palmaire; étudiez la disposition que celle-ci présente au niveau des têtes des os métacarpiens; étudiez aussi les rapports des tendons du fléchisseur sublime et du fléchisseur profond à la paume de la main. Disséquez ensuite les gaînes digitales, que vous diviserez afin de voir la manière si curieuse dont se bifurquent et se contournent les tendons du fléchisseur sublime pour maintenir les tendons correspondans du profond.

Le *fléchisseur superficiel* ou *sublime*, large, aplati, épais, divisé en quatre portions inférieurement, s'insère, *d'une part*, 1° à l'épitroklée; 2° au cubitus du radius; *d'une autre part* aux secondes phalanges des quatre derniers doigts (*épitroklo-phalangien commun*, Chauss.).

Figure.

Quadrifide inférieurement

Situation.

Insertions.

Son insertion à l'épitroklée humérale a lieu par le tendon

Insertions épitrokléennes Cubitale.

commun. Son insertion cubitale a lieu au côté interne de l'apophyse coronoïde par une éminence rugueuse qu'elle présente en avant. Son insertion radiale a lieu dans l'espace de deux pouces environ, par des languettes aponévrotiques, à la portion oblique du bord antérieur du radius, portion oblique qui se dirige en dedans vers la tubérosité bicipitale pour donner insertion en haut au court supinateur, en bas au fléchisseur propre du pouce, et dans l'interstice au fléchisseur sublime.

L'insertion radiale se fait à la portion oblique du bord antérieur du radius.

Aux cloisons aponévrotiques.

Un grand nombre de fibres naissent encore des larges cloisons aponévrotiques qui séparent le fléchisseur sublime du cubital antérieur et des autres muscles de la couche superficielle, rond pronateur, radial antérieur et palmaire grêle. Nées de ces diverses insertions, les fibres charnues se portent verticalement en bas, et forment un corps charnu, large et épais, qui se divise presque immédiatement en quatre portions, lesquelles, d'abord juxta-posées, se placent bientôt sur deux plans ou couches, à la manière de l'extenseur commun des doigts, savoir : une couche antérieure, plus considérable, formée par les divisions du médius et de l'annulaire (celle-ci moins forte que celle là); une couche postérieure formée par les divisions du petit doigt et de l'index. Chaque division est un petit muscle qui a son tendon particulier et autour duquel se rendent les fibres charnues d'abord régulièrement, puis d'un seul côté (demi-penniformes). Les deux divisions postérieures, moins complétement distinctes l'une de l'autre que les antérieures, présentent une disposition particulière; elles constituent en général deux petits muscles digastriques, c'est-à-dire qu'à un corps charnu succède un tendon aplati, lequel, en s'élargissant, donne naissance à un nouveau corps charnu. Les quatre tendons réunis, abandonnés par les fibres charnues, passent sous le ligament annulaire du carpe, concurremment avec le nerf médian, qui est placé en dehors, et que l'on prend très-souvent pour un tendon, et avec les tendons du fléchisseur pro-

Direction du corps charnu.

Sa division en quatre portions juxta-posées.

Leur arrangement en 2 couches.

Chaque division est un petit muscle qui a son tendon particulier.

Les deux divisions postérieures constituent des muscles digastriques.

Passage des quatre tendons sous le ligament annulaire du carpe.

fond des doigts et du fléchisseur propre du pouce : cet épais faisceau de tendons gagne la paume de la main, et se comporte ainsi que je vais le dire, après avoir décrit le muscle fléchisseur profond, avec les tendons duquel les tendons du superficiel ont des connexions intimes.

Rapports

Rapports. Recouvert par le rond pronateur, le radial antérieur, le palmaire grêle, le cubital antérieur et l'aponévrose antibrachiale, ce muscle recouvre le fléchisseur profond des doigts, dont il est séparé par les vaisseaux et le nerf cubitaux, il recouvre encore le nerf médian, et le fléchisseur propre du pouce, auquel il envoie ordinairement une languette tendineuse et charnue.

Fléchisseur profond des doigts.

Préparation. Ce muscle est entièrement préparé quand on a coupé en travers le fléchisseur sublime et le cubital antérieur.

Situation. Figure.

Le *fléchisseur profond des doigts* est situé au-dessous du fléchisseur superficiel qu'il surpasse en volume, divisé comme lui en quatre portions inférieurement.

Insertions. Cubitales, Interosseuses, Aponévrotiques, Radiales,

Insertions. Il *s'insère, d'une part*, 1° aux trois quarts supérieurs des faces interne et antérieure du cubitus; 2° au côté interne de l'apophyse coronoïde de cet os, dans un creux très-prononcé, situé en arrière de l'éminence rugueuse qui donne attache au ligament latéral interne de l'articulation du coude; 3° aux deux tiers internes du ligament interosseux; 4° à la portion d'aponévrose antibrachiale qui revêt la face interne du cubitus; 5° enfin par quelques fibres, au radius, en dedans et au-dessous de la tubérosité bicipitale.

Phalangiennes.

Il s'attache, *d'une autre part*, à la partie antérieure de la base des dernières phalanges des quatre derniers doigts (*Cubito-phalangettien commun*, Chauss.).

Direction des fibres charnues. Division du muscle en quatre faisceaux.

Les fibres charnues naissent directement des nombreuses insertions antibrachiales. De là, elles se portent verticalement en bas; les plus internes seules sont un peu obliques en avant et en dehors. Il en résulte un faisceau qui va grossissant, puis se divise en quatre portions d'inégal volume,

dont chacune constitue un muscle demi-penniforme. Ces quatre petits muscles juxta-posés se terminent par autant de tendons aplatis qui règnent sur les deux tiers inférieurs de la face antérieure du muscle, et qui sont remarquables par leur division en bandelettes intimement unies, d'un blanc nacré, parallèles et fort régulières. Ces quatre tendons, que les fibres charnues abandonnent à des hauteurs diverses, mais toujours au-dessus du ligament annulaire antérieur du carpe, s'engagent sous ce ligament concurremment avec les tendons du fléchisseur sublime, du fléchisseur propre du pouce, et avec le nerf médian: là ils sont placés derrière les tendons du fléchisseur sublime, lesquels sont disposés sur deux rangs, ainsi que nous l'avons déjà dit. Quant à eux, ils sont toujours juxta-posés; bien plus, ils sont unis entre eux au moyen d'un tissu cellulaire dense et de bandelettes tendineuses qu'ils s'envoient réciproquement : le faisceau appartenant au doigt indicateur reste seul distinct. Aussi les mouvemens de flexion de ce doigt sont-ils presque aussi indépendans des autres doigts que ses mouvemens d'extension pour lesquels nous le verrons recevoir un muscle particulier.

Terminaison par quatre tendons.

Passage des tendons sous le ligament annulaire.

Leurs rapports avec le tendon du sublime.

Leur juxtaposition et leur union.

Indépendance du tendon de l'index.

Immédiatement au-dessous du ligament annulaire, ces tendons s'écartent les uns des autres; de leur côté, les tendons du fléchisseur sublime se dédoublent, se placent au-devant des tendons du fléchisseur profond; et ils gagnent ensemble les articulations métacarpo-phalangiennes : là, ils sont reçus d'abord dans une gaîne fibreuse très-solide qui résulte de la division de l'aponévrose palmaire, puis dans une autre gaîne qui convertit en canal la gouttière antérieure des phalanges. Chacune de ces gaînes digitales étant divisées, on voit le tendon du fléchisseur sublime s'aplatir, se creuser, pour ainsi dire, en gouttière pour se mouler exactement sur le tendon du fléchisseur profond. Au niveau de la partie moyenne de la première phalange, le tendon du sublime se bifurque pour laisser passer celui du fléchisseur profond, l'embrasse, le contourne comme un pas de vis,

Disposition des tendons à la paume de la main.

Leur réception dans les gaînes digitales.

Disposition en gouttière de chaque tendon du sublime.

Leur bifurcation.

Leur disposition en pas de vis.

lui devient postérieur d'antérieur qu'il était d'abord; puis les deux moitiés du tendon se réunissent pour former une gouttière à concavité antérieure, s'écartent de nouveau, et viennent s'insérer à la deuxième phalange, aux bords rugueux de la gouttière qu'elle présente. Le tendon du fléchisseur profond, au contraire, traverse directement l'espèce de gaîne formée par le sublime pour venir s'insérer à la troisième phalange. Du reste, les tendons du fléchisseur profond présentent, dans tout leur trajet, les traces d'une division qui n'est qu'apparente. C'est à raison de la disposition des tendons des muscles fléchisseurs sublime et profond l'un par rapport à l'autre, qu'on a appelé le sublime, le *perforé*, et le profond, le *perforant*.

Leur réunion, leur écartement définitif, et leur insertion à la 2e phalange.

Insertion des tendons du fléchisseur profond à la dernière phalange.

Rapports. Ils doivent être examinés à l'avant-bras, à la paume de la main et aux doigts.

Rapports :

1° Dans sa portion anti-brachiale, le fléchisseur profond est recouvert par le fléchisseur sublime dont le sépare une cloison aponévrotique incomplète, et par le nerf médian; il recouvre le cubitus, le ligament interosseux et le carré pronateur; en dedans, il répond au cubital antérieur; en dehors, au fléchisseur propre du pouce. Les vaisseaux et nerf cubitaux qui se trouvent d'abord placés entre le fléchisseur sublime et lui, le séparent ensuite du cubital antérieur.

1°. A l'avant-bras.

2° Dans sa portion palmaire, il est subjacent aux tendons du fléchisseur sublime, et recouvre les muscles interosseux et adducteur du pouce. Les lombricaux naissent de ses tendons.

2°. A la paume de la main;

3° Dans sa portion digitale, il répond en arrière aux gouttières phalangiennes, aux articulations métacarpo-phalangiennes et phalangiennes, et en avant aux tendons du sublime et aux gaînes fibreuses de ce doigt.

3°. Aux doigts.

Action du fléchisseur profond et du fléchisseur sublime. Ces muscles fléchissent la troisième phalange sur la deuxième, celle-ci sur la première, la première sur le métacarpien cor-

Action commune.

Action du fléchisseur sublime.

Sur les deuxièmes phalanges.

Sur l'avant-bras.

Il bride les tendons du fléchisseur commun.

respondant, et enfin la main sur l'avant-bras. Le fléchisseur sublime n'a aucune action sur les troisièmes phalanges. Son insertion à la tubérosité externe de l'humérus lui permet d'agir sur l'avant-bras et de concourir à sa flexion sur le bras. Il est à peine besoin de dire que la bifurcation des tendons du sublime a pour but d'engaîner et de brider les tendons du fléchisseur commun.

Action du fléchisseur profond.

Le fléchisseur profond fléchit la troisième phalange sur la seconde, celle-ci sur la première, la première sur le métacarpien correspondant, et enfin la main sur l'avant-bras.

Des Lombricaux.

Les lombricaux sont l'accessoire du fléchisseur profond.

Au nombre de quatre.

Insertion supérieure.

Direction.

Insertion aux bords des tendons extenseurs.

Le troisième lombrical se rend presque constamment au côté interne du médius.

Petites languettes charnues qu'on peut regarder comme les accessoires du fléchisseur profond. Au nombre de quatre, distingués par les noms numériques de *premier*, *second*, etc., en allant de dehors en dedans, étendus des tendons du fléchisseur profond aux premières phalanges des trois ou quatre derniers doigts (*palmi-phalangiens*, Chauss.). Ces muscles naissent des tendons du fléchisseur profond, après qu'il a franchi le ligament annulaire : le premier et le second naissent au-devant des tendons de l'index et du médius ; le troisième et le quatrième naissent, le premier, dans l'intervalle des tendons du médius et de l'annulaire ; le second, dans l'intervalle des tendons de l'annulaire et du petit doigt ; de là ces petits muscles se portent, les moyens verticalement, les extrêmes obliquement en bas, pour gagner le côté externe de l'articulation métacarpo-phalangienne des doigts auxquels ils correspondent : là ils se terminent par une languette tendineuse assez large, qui va s'insérer aux bords des tendons des extenseurs et compléter la gaîne que ces tendons fournissent à la face dorsale des premières phalanges. Le tendon du troisième lombrical m'a paru se rendre presque constamment, non au côté externe de l'annulaire, mais au côté interne du médius, sans qu'il soit possible de se rendre compte de cette disposition. Il n'est pas rare de voir ce troi-

sième lombrical se bifurquer pour aller se rendre, et au côté interne du médius, et au côté externe de l'annulaire. Quelquefois il se bifurque.

Rapports. Interposés et superposés aux tendons du fléchisseur commun, les lombricaux affectent les mêmes rapports que ces tendons à la paume de la main; ils répondent ensuite aux parties latérales des articulations métacarpo-phalangiennes et aux tendons des muscles interosseux. Rapports.

Action. Leur action est difficile à déterminer d'une manière rigoureuse. Vésale les a décrits comme des adducteurs, Spigel comme des fléchisseurs. Je les regarde avec Riolan comme spécialement destinés à maintenir appliqués contre les phalanges les tendons des extenseurs, et à leur tenir lieu de gaîne propre : en outre ils servent de lien entre les extenseurs et les fléchisseurs, et s'opposent aux déplacemens de ces derniers, aussi bien que des premiers. Action.

Long fléchisseur du pouce.

Préparation. La même que celle du fléchisseur profond.

Le *long fléchisseur du pouce* est situé sur le même plan que le fléchisseur profond des doigts, dont il pourrait être considéré comme une division; il est épais, alongé, penniforme. Situation. Figure.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, 1° aux trois quarts supérieurs du radius; 2° à la partie voisine du ligament interosseux; 3° au bord antérieur de cet os; 4° il n'est pas rare de voir une languette, charnue à sa partie moyenne, et tendineuse à ses extrémités, se détacher du fléchisseur sublime pour servir d'origine à ce muscle. Insertions Radiales, Interosseuses.

D'une autre part, il s'attache à l'extrémité supérieure de la deuxième phalange du pouce (*radio-phalangettien du pouce*, Chaussier). Insertion phalangienne

Nées directement des insertions antibrachiales, les fibres charnues se portent verticalement en bas, et se rendent à la face postérieure et aux bords d'un tendon aplati, qui continue en dehors la série des tendons du fléchisseur profond, Direction.

Passage du tendon sous le ligament annulaire du carpe.

et, comme eux, est divisé en bandelettes. Les fibres charnues accompagnent le tendon jusqu'au niveau du ligament annulaire antérieur du carpe; il passe sous ce ligament, se réfléchit en dedans du trapèze, et se porte obliquement en-dehors le long du premier métacarpien. Arrivé à l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, ce tendon est reçu dans une gaîne ostéofibreuse, tout-à-fait semblable à celle des tendons des autres doigts, et comme eux va s'insérer au-devant de l'extrémité supérieure de la phalange unguéale de ce doigt.

Sa réception dans le gaîne digitale.

Rapports. A l'avant-bras. A la main.

Rapports. Recouvert par le fléchisseur sublime, le radial antérieur, le long supinateur et l'artère radiale, il recouvre le radius, le ligament interosseux dont il est séparé par les vaisseaux et nerfs interosseux, et en bas par le carré pronateur. Son tendon est le plus externe de ceux qui passent sous le ligament annulaire antérieur du carpe, au sortir duquel il est reçu dans une gouttière musculaire profonde que lui forment les muscles du thénar; puis il est logé dans sa gaîne ostéofibreuse.

Action. Fléchisseur. Opposant.

Action. Ce muscle est fléchisseur de la dernière phalange du pouce sur la première, de celle-ci sur le premier métacarpien, puis de la main sur l'avant-bras. Pour avoir son action d'une manière bien précise, il faut supposer la puissance musculaire concentrée sur l'extrémité supérieure de la portion réfléchie. D'après cela, il est aisé de voir qu'il porte en dedans les phalanges, en même temps qu'il les fléchit: c'est donc un muscle opposant.

Du carré pronateur.

Préparation. Coupez en travers tous les tendons qui occupent la partie inférieure de la région antérieure de l'avant-bras, et ce muscle sera préparé.

Situation. Figure.

Ce petit muscle (*petit pronateur*, Bichat), situé à la partie inférieure de la région antérieure de l'avant-bras, forme la couche la plus profonde de cette région: il est régulièrement

quadrilatère, plus épais qu'il ne le semblerait au premier abord.

Insertions. Il s'insère, 1° au quart inférieur du bord interne du cubitus, qui est en bas fortement déjeté en arrière, en sorte qu'il y a enroulement de ce muscle autour du cubitus; 2° à une lame aponévrotique, beaucoup plus épaisse en bas qu'en haut, obliquement dirigée en haut et en dehors, qui occupe le tiers interne du muscle, sur lequel elle se termine en se découpant d'une manière très-élégante; 3° il s'insère encore à toute la portion de la face antérieure du cubitus, qu'il recouvre. De là ses fibres se portent horizontalement en dehors (*pronateur transverse*, Winslow), d'autant plus longues, qu'elles sont plus superficielles, au quart inférieur du bord externe, de la face antérieure, et du bord interne du radius (*cubito-radial*, Chaussier).

Insertions cubitales,

Aponévrose du carré pronateur.

Direction.

Insertions radiales.

Rapports. Recouvert par le fléchisseur profond des doigts, le grand fléchisseur du pouce, le grand palmaire, le cubital antérieur, et les artères radiale et cubitale, ce muscle recouvre les deux os de l'avant-bras et le ligament interosseux.

Rapports.

Action. Le carré pronateur tend à rapprocher les deux os de l'avant-bras; mais comme il s'enroule autour du cubitus immobile, il fait tourner circulairement le radius sur le cubitus; il est donc pronateur. Son action est beaucoup plus énergique qu'il ne le semblerait d'abord, à raison de la multiplicité des fibres charnues qui forment plusieurs couches dont les plus superficielles sont les plus longues.

Action.

Pronateur.

MUSCLES DE LA RÉGION EXTERNE DE L'AVANT-BRAS.

Les muscles de cette région sont le long supinateur, les deux radiaux externes, et le court supinateur.

Long supinateur.

Préparation. La partie brachiale du long supinateur se trouve toute préparée par la dissection du brachial antérieur et du triceps brachial. La portion du long supinateur qui répond à l'avant-bras,

se prépare en enlevant l'aponévrose qui recouvre le côté externe et antérieur des muscles de cette région.

Situation. Figure.

Le plus superficiel des muscles de la région externe et antérieure de l'avant-bras, le *long supinateur* appartient à la fois au bras et à l'avant-bras (*brachio-radialis*, Sœmm.), et forme en grande partie cette saillie oblique qui circonscrit en dehors le pli du coude. Ce muscle est long, aplati, charnu dans ses deux tiers supérieurs, tendineux dans son tiers inférieur.

Insertions humérale, Aponévrotique, Radiale.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, au bord externe de l'humérus et à l'aponévrose inter-musculaire externe du bras, dans une étendue qui varie du quart au tiers inférieur de ce bord externe, et dont la limite supérieure est déterminée par la gouttière destinée au nerf radial; *d'une autre part*, à la base de l'apophyse styloïde du radius (*humero-sus-radial*, Chaussier).

Il est aplati de dedans en dehors au bras. D'avant en arrière à l'avant-bras. Direction verticale.

Nées de l'humérus, les fibres charnues se portent en bas, en avant, et un peu en dedans pour former un corps charnu, aplati *de dehors en dedans*, qui s'accolle au brachial antérieur. Parvenu au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus, ce corps charnu s'aplatit de nouveau *d'avant en arrière*, se dirige verticalement en bas; d'abord épais, il s'élargit en s'amincissant et ses fibres viennent se terminer d'une manière successive à la face antérieure d'une aponévrose, qu'abandonnent complétement les fibres charnues, au-dessus de la partie moyenne de l'avant-bras, qui se rétrécit progressivement de haut en bas, et constitue un tendon aplati lequel va s'insérer en s'élargissant à l'apophyse styloïde du radius.

Rapports au bras.

Rapports. Recouvert par les aponévroses brachiale et antibrachiale, contenu au bras dans la même gaîne que le brachial antérieur, dont le sépare le nerf radial; contenu à l'avant-bras dans une gaîne particulière, le long supinateur

Rapports à l'avant-bras.

répond d'abord en dedans, puis en arrière, au brachial antérieur; il répond ensuite au premier radial externe, au

tendon du biceps, au court supinateur, au rond pronateur, au radial antérieur, au fléchisseur superficiel des doigts, au long fléchisseur du pouce, à l'artère aux veines radiales, et au nerf radial. Son bord interne borne en dehors le pli du coude, puis est longé par l'artère radiale qui se dégage de dessous lui; son bord externe, séparé du premier radial externe par une ligne celluleuse, est cotoyé en bas par la branche dorsale du nerf radial qui était d'abord placé sous lui. De tous ces rapports, le plus important est celui que ce muscle affecte avec l'artère radiale. Le long supinateur peut être regardé comme le muscle satellite de cette artère, et désigné sous le nom de *muscle de l'artère radiale.*

Rapports du bord interne.

Du bord externe.

Rapports avec l'artère radiale.

C'est le muscle satellite de cette artère.

Action. On se demande pourquoi, par une exception toute particulière, le long supinateur s'attache à l'extrémité inférieure du levier qu'il doit mouvoir; car lorsque l'avant-bras est dans la supination, l'axe de ce muscle étant vertical, son rôle paraît borné à la flexion de l'avant-bras; mais si le membre est placé dans la pronation, alors ce muscle devient oblique de dehors en dedans; et s'il se contracte, il détermine la supination. Lorsque cet effet est produit, si le muscle se contracte encore, l'avant-bras sera fléchi sur le bras. Il est inutile de dire que l'insertion inférieure étant très-éloignée du point d'appui, le muscle long supinateur a une grande puissance d'action malgré le désavantage de son angle d'incidence.

Action.

Supinateur.

Fléchisseur de l'avant-bras sur le bras.

Premier, ou long radial externe.

Préparation. Ce muscle, ainsi que le second radial externe, sera préparé en même temps que le long supinateur au-dessous duquel il est placé. On doit en outre découvrir la partie inférieure de son tendon, qui occupe le dos du poignet.

Le *premier ou long radial externe* est situé à la région externe et postérieure de l'avant-bras, au-dessous du long supinateur, qu'il semble continuer par son insertion humérale,

Situation.
Figure.

Son aplatissement en sens inverse au bras et à l'avant-bras.

comme lui aplati de dedans en dehors au bras, et d'avant en arrière à l'avant-bras, charnu dans son tiers supérieur, tendineux dans ses deux tiers inférieurs.

Insertions à l'huméros,

Au tendon commun.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, à une empreinte rugueuse triangulaire, qui termine le bord externe de l'humérus et à l'aponévrose intermusculaire externe; 2° à la face antérieure du tendon commun d'origine.

Insertion métacarpienne

D'une autre part, en arrière de l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien (*huméro-sus-métacarpien*, Chauss.).

Direction.

Nées directement des insertions humérales, les fibres charnues constituent un faisceau, d'abord aplati d'un côté à l'autre, et faisant suite au long supinateur, dont il est quelquefois difficile de le séparer, puis aplati d'avant en arrière. Verticalement dirigées, ces fibres se rendent à la face antérieure d'une aponévrose, qu'elles abandonnent au-dessous du tiers supérieur de l'avant-bras, cette aponévrose va se rétrécissant et s'épaississant, longe le côté externe du radius, passe de son tendon sous les tendons des muscles long abducteur et court extenseur du pouce, qui le croisent obliquement, se dévie un peu en dehors, puis en arrière, et gagne la coulisse qui lui est commune avec le deuxième radial externe. Devenu postérieur, ce tendon est de nouveau croisé à angle aigu par le tendon ou long extenseur du pouce qui le maintient, et va s'insérer en s'élargissant au deuxième métacarpien.

Rapports avec les tendons du long abducteur et court extenseur du pouce.

Du long extenseur.

Rapports

Rapports. Le long radial externe est recouvert par le long supinateur et par l'aponévrose antibrachiale, recouvert et croisé obliquement au côté externe de l'avant-bras par les tendons des muscles long abducteur et court extenseur du pouce, puis au niveau du poignet, par le tendon du long extenseur du pouce; il recouvre l'articulation du coude, le deuxième radial externe et la partie postérieure de l'articulation du poignet.

Second ou court radial externe.

Le *second ou court radial externe*, plus épais, mais moins long que le précédent, au-dessous duquel il est situé, s'insère, *d'une part*, à la tubérosité externe ou épicondyle de l'humérus par un tendon qui lui est commun avec les muscles extenseurs des doigts; 2° à une aponévrose très-forte qui règne sur la face postérieure du muscle; 3° à une autre lame aponévrotique qui le sépare de l'extenseur commun des doigts. *D'une autre part,* à l'extrémité supérieure du troisième métacarpien (*épicondylo-sus-métacarpien*, Chauss.).

Situation. Figure. Insertions Humérale, Métacarpienne.

Nées de l'épicondyle par une espèce de pyramide aponévrotique, les fibres charnues se rendent à la face postérieure d'une aponévrose qui va en se rétrécissant et s'épaississant à mesure qu'elle reçoit les fibres charnues, lesquelles ne s'épuisent qu'au-dessous de la partie moyenne de l'avant-bras. Devenu tendon aplati, le muscle se dévie en arrière comme le premier radial externe, se place dans la même coulisse du radius, y est maintenu par la même gaîne fibreuse, lubrifié par la même synoviale, et pourtant en est séparé par une petite crête osseuse verticale. Au sortir de la gaîne commune, le tendon du second radial externe s'éloigne de son congénère, pour devenir plus postérieur encore, et s'insérer au troisième métacarpien.

L'insertion épicondylienne se fait par une pyramide aponévrotique. Déviation du tendon en arrière.

Rapports. Le court radial externe est recouvert par le premier radial externe, comme lui croisé obliquement en dehors par le long abducteur et le court extenseur du pouce, puis par son long extenseur; il recouvre immédiatement la face externe du radius, dont il est séparé en haut par le court supinateur, et au milieu par le rond pronateur. Son tendon recouvre et protège la partie postérieure de l'articulation du poignet. Le long supinateur et les deux radiaux externes, à raison de la longueur différente de leur portion charnue, constituent

Rapports A l'avant-bras, Au poignet. Disposition par étage des muscles long supinateur et radiaux externes.

trois étages dont le plus élevé est formé par le long supinateur, et le plus bas est formé par le second radial externe.

Action. *Action des deux radiaux.* Les deux radiaux externes, qu'on pourrait appeler *postérieurs*, à raison de leur insertion inférieure, sont extenseurs de la deuxième rangée du carpe sur la première et de celle-ci sur l'avant-bras; ils sont en même temps abducteurs de la main, car ils l'inclinent sur le bord radial de l'avant-bras. Le premier radial externe, s'insérant à l'humérus, peut concourir à la flexion de l'avant-bras sur le bras.

Extenseurs et abducteurs de la main.

Court supinateur.

Préparation. Porter l'avant-bras dans une pronation forcée: Pour mettre complétement ce muscle à découvert, couper en travers les radiaux externes, et même quelques-uns des muscles de la couche superficielle postérieure de l'avant-bras.

Situation. Figure. Il constitue la couche profonde de la région externe.

Le court supinateur est un muscle large, recourbé en forme de cylindre creux, enroulé sur le tiers supérieur du radius, constituant à lui seul la couche profonde de la région externe de l'avant-bras.

Insertion épicondylienne. Cubitale. Aponévrose du court supinateur.

Insertions. Il *s'insère* : 1° au ligament latéral externe de l'articulation du coude, avec lequel il se confond, et par ce ligament à l'épicondyle; il s'insère en outre 2° au ligament annulaire; 3° au bord externe du cubitus lequel est muni d'une crête saillante pour cette insertion; 4° dans une *excavation profonde*, *triangulaire*, *située au-devant de cette crête*, *au-dessous de la cavité sigmoïde du cubitus*; 5° à la face profonde d'une lame aponévrotique, expansion du tendon d'origine et du ligament latéral externe, qui revêt la plus grande partie du court supinateur.

Direction. Insertion radiale.

De ces diverses insertions, les fibres charnues se portent circulairement autour du radius, aux faces postérieure, externe et antérieure duquel elles se terminent en embrassant en devant la tubérosité bicipitale et le tendon du biceps (*épicondylo-radial*, Chauss.).

J'ai vu une petite languette charnue, appendice de ce muscle, recouvrir la moitié antérieure du ligament annulaire, dont elle pouvait être considérée comme le muscle tenseur.

Appendice du court supinateur.

Rapports. Le court supinateur est recouvert par les radiaux externes, le long supinateur, le rond pronateur, l'extenseur commun des doigts, l'extenseur propre du petit doigt, le cubital postérieur, l'anconé, l'artère et la veine radiales : il recouvre le tiers supérieur du radius, l'articulation du coude, le ligament annulaire et le ligament interosseux. Il est traversé par la branche profonde du nerf radial, qui va se distribuer à tous les muscles postérieurs de l'avant-bras.

Rapports

Il est traversé par la branche profonde du nerf radial.

Action. Aucun muscle ne s'enroule aussi complétement que lui autour du levier qu'il doit mouvoir, car il forme les 5/6 d'un cylindre : aussi est-il l'agent essentiel de la supination, et le long supinateur ne peut-il être regardé que comme son accessoire.

Action.

Essentiellement supinateur.

MUSCLES DE LA RÉGION POSTÉRIEURE DE L'AVANT-BRAS.

Les muscles de la région postérieure de l'avant-bras constituent deux couches bien distinctes : 1° une *couche superficielle* formée par l'extenseur commun des doigts, l'extenseur propre du petit doigt et le cubital postérieur ; 2° une *couche profonde* qui comprend le long abducteur du pouce, son court extenseur, son long extenseur, et l'extenseur propre de l'index.

Couche superficielle.

Couche profonde.

Muscles de la couche superficielle.

Préparation (commune à tous les muscles de la couche superficielle). 1° Faire à la partie inférieure du bras une incision circulaire qui ne comprenne que la peau ; 2° placer l'avant-bras dans la pronation et faire une incision perpendiculaire, qui, de la tubérosité externe de l'humérus, s'étende jusqu'au troisième métacarpien, et dans laquelle on doit comprendre toute l'épaisseur du tissu cellu-

laire sous-cutané jusqu'à l'aponévrose exclusivement; 3° disséquer avec soin cette aponévrose et l'enlever, excepté dans les points où elle est très-adhérente. Suivre les tendons extenseurs le long de la face dorsale des doigts.

Extenseur commun des doigts.

Situation. Figure. Insertions.

Situé à la partie postérieure de l'avant bras, simple à son extrémité supérieure, divisé inférieurement en quatre portions, *l'extenseur commun des doigts* s'insère, *d'une part*, à la tubérosité externe ou épicondyle de l'humérus;

D'*une autre part*, aux seconde et troisième phalanges des quatre derniers doigts (*epicondylo sus-phalangien des doigts*, Chauss.).

Insertion épicondylienne. Tendon commun. Son épanouissement en pyramide quadrangulaire. Origine et direction des fibres charnues. Leur division en quatre faisceaux inégaux. Les faisceaux appartenant au petit doigt ou à l'index se placent au-devant des faisceaux moyens. Passage des tendons sous le ligament dorsal du carpe.

L'insertion supérieure ou épicondylienne se fait par un tendon qui lui est commun avec le deuxième radial externe, l'extenseur propre du petit doigt et le cubital postérieur, tendon qui s'épanouit en une sorte de pyramide à quatre pans, formée 1° par l'aponévrose antibrachiale; 2° par une lame qui sépare ce muscle du premier radial externe; 3° par une autre lame qui le sépare de l'extenseur propre du petit doigt et du cubital postérieur; 4° par une quatrième lame qui le sépare du court supinateur. C'est de l'intérieur de cette pyramide quadrangulaire que naissent les fibres charnues, lesquelles constituent un muscle d'abord mince, puis beaucoup plus volumineux, aplati d'avant en arrière, qui se subdivise presque immédiatement en quatre faisceaux, dont les deux moyens, destinés au médius et à l'annulaire, sont les plus forts; plus bas, les deux faisceaux extrêmes, savoir ceux du petit doigt et de l'index se placent au-devant des faisceaux moyens: et les uns et les autres passent ainsi rangés sous le ligament dorsal du carpe dans une gaîne particulière. A la sortie de cette gaîne, dans laquelle ils glissent à l'aide d'une synoviale qui se prolonge au-dessus et au-dessous du ligament dorsal, ces quatre tendons se placent sur le même plan et vont en divergeant; les deux tendons

moyens longent le plan dorsal du métacarpien correspondant; les tendons externe et interne répondent aux espaces interosseux qu'ils croisent obliquement pour aller se placer derrière les têtes des os métacarpiens auxquels ils appartiennent. Arrivés au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes, ces tendons se rétrécissent en s'épaississant, donnent de chaque côté une expansion fibreuse qui va se fixer sur les côtés de l'articulation, s'élargissent ensuite pour recouvrir la face dorsale de la première phalange des doigts, reçoivent les tendons des lombricaux qui les renforcent, et, arrivés à l'articulation de la première avec la deuxième phalange, se divisent en trois portions: une moyenne, qui s'implante à l'extrémité supérieure de la seconde phalange; deux latérales, qui longent les côtés de la deuxième phalange, se rapprochent sur la moitié inférieure de la face dorsale de cette deuxième phalange, s'unissent par leurs bords voisins, et s'insèrent à l'extrémité supérieure de la troisième phalange. Au niveau des os métacarpiens, ils se divisent quelquefois en deux ou trois petits tendons juxta-posés; et de plus, au niveau de l'extrémité inférieure de ces os, les tendons du petit doigt, de l'annulaire et du médius communiquent entre eux par des expansions plus ou moins considérables, et quelquefois par une véritable bifurcation. Le tendon de l'extenseur de l'index est seul libre : la communication du tendon du petit doigt avec le tendon de l'annulaire se fait au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne à l'aide d'une bandelette transversale qui soulève la peau. Enfin il n'est pas rare de voir naître de la face antérieure de ces tendons une languette tendineuse qui va s'insérer à l'extrémité supérieure de la première phalange.

Divergence des tendons.

Leur rétrécissement au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes.

Leur renforcement par les tendons lombricaux.

Leur division en trois portions.

Implantation 1° de la partie moyenne à la deuxième phalange.

2° Des parties latérales à la troisième.

Communications des tendons extenseurs à l'aide de languettes.

Indépendance des tendons de l'index.

Rapports. L'extenseur commun des doigts est recouvert par l'aponévrose antibrachiale, qui lui fournit supérieurement un grand nombre d'insertions, le ligament dorsal du carpe, et l'aponévrose dorsale du métacarpe qui le séparent

Rapports

de la peau; il recouvre le court supinateur, les muscles long abducteur, court et long extenseurs du pouce, extenseur propre de l'index, l'articulation radio-cubitale inférieure, le carpe, le métacarpe et les doigts.

Action.

Extenseur des phalanges et de la main.

L'indépendance des faisceaux musculaires de chaque doigt est propre à l'homme.

Action. Ce muscle étend la troisième phalange sur la seconde, celle-ci sur la première, la première phalange sur l'os métacarpien correspondant, puis le carpe, puis l'articulation radio-carpienne. Je dois faire remarquer l'indépendance des faisceaux musculaires qui vont à chaque doigt; indépendance qui est propre à l'espèce humaine, et qui est bien plus marquée chez certains individus que chez d'autres. Aussi peut-on, par un grand exercice, acquérir la faculté d'étendre les doigts indépendamment les uns des autres. Le tendon, destiné à l'index, est en général le seul qui ne soit pas lié aux autres tendons; aussi les mouvemens de l'index sont-ils plus indépendans que ceux des autres doigts.

De l'extenseur propre du petit doigt.

Situation.

Figure.

Insertion au tendon commun difficile à suivre.

Pyramide aponévrotique d'origine.

Extrêmement grêle, l'*extenseur propre du petit doigt* paraît une appendice du muscle précédent, en dedans duquel il est situé. Il est difficile de suivre son origine jusqu'au tendon commun, auquel il ne tient que par une languette aponévrotique. Ses fibres charnues naissent de cette languette, de la pyramide fibreuse qui le sépare des muscles de la couche profonde, de l'extenseur commun qui est en dehors, et du cubital postérieur qui est en dedans; pyramide complétée par l'aponévrose antibrachiale. Il en résulte un petit corps charnu fusiforme qui se termine autour d'un tendon que ces fibres charnues accompagnent, au moins d'un côté, jusqu'à la tête du cubitus; là, le tendon pénètre

Gaîne spéciale pour le tendon.

Sa réflexion.

dans une gaîne fibreuse toute spéciale, pratiquée derrière cette tête; ensuite il se réfléchit de dehors en dedans, pour gagner le cinquième métacarpien, derrière lequel il est maintenu par une gaîne moins forte, tapissée d'une synoviale,

comme la précédente. Déjà le tendon s'est divisé en deux bandelettes, dont l'externe reçoit la bifurcation interne du tendon provenant de l'extenseur commun. Ces trois languettes tendineuses réunies enveloppent, comme dans une gaîne, la face dorsale de la première phalange de ce doigt; arrivées à l'articulation de la première avec la deuxième phalange, elles se divisent en trois portions, lesquelles se comportent absolument de la même manière que les tendons de l'extenseur commun.

Division du tendon en deux bandelettes.

Sa réunion au tendon provenant de l'extenseur commun.

Sa division en trois portions.

Action. Comme son nom l'indique, ce muscle est extenseur du petit doigt : on croirait, au premier abord, que le petit doigt devrait se mouvoir d'une manière indépendante, puisqu'il reçoit un muscle spécial; mais les connexions de son tendon avec celui de l'extenseur commun rendent sa contraction isolée aussi difficile que celle des autres doigts, et beaucoup plus difficile que celle du doigt indicateur.

Action.

La contraction de l'extenseur du petit doigt n'est pas indépendante.

Cubital postérieur.

Le plus superficiel et le plus interne (1) des muscles de la région postérieure de l'avant-bras, le *cubital postérieur* s'insère, *d'une part*, 1° à la tubérosité externe ou épicondyle de l'humérus; 2° à la face postérieure du cubitus, qui est un peu excavé pour cette insertion; 3° au tiers moyen du bord postérieur de cet os; 4° à la face antérieure d'une aponévrose qui recouvre le muscle en arrière;

Situation.

Insertions.

D'une autre part, il s'attache en arrière de l'extrémité supérieure du cinquième métacarpien (*cubito-sus-métacarpien*, Chauss.).

L'insertion épicondylienne se fait au moyen d'une pyramide

Insertion épicondylienne.

(1) Il n'est pas besoin de faire remarquer que cette situation interne suppose que l'avant-bras est en supination. Dans la pronation, ce muscle mérite le nom de *ulnaris externus*, *cubital externe*, qui lui a été donné par Albinus, Winslow, etc.

Pyramide aponévrotique

aponévrotique, dont le sommet est fixé à la tubérosité externe de l'humérus. De l'intérieur de cette pyramide aponévrotique, et de tous les autres points d'insertion déjà indiqués, les fibres charnues viennent se rendre autour d'un tendon, qui, par une disposition peu commune, règne dans l'épaisseur du corps charnu, depuis l'extrémité supérieure de ce muscle, sans avoir commencé par une aponévrose. Au tiers inférieur de l'avant-bras, ce tendon paraît sur le bord postérieur du muscle, qui devient alors demi-penniforme, continue à recevoir d'autres fibres charnues par son bord antérieur jusqu'au-dessus de la coulisse du cubitus qui lui est destinée : cette coulisse oblique est continuée par une longue gaîne fibreuse qui accompagne le tendon jusqu'à son insertion métacarpienne. Une synoviale tapisse la gaîne fibreuse dans toute sa longueur.

Le tendon de terminaison s'étend jusqu'à l'extrémité supérieure du muscle.

Ce tendon apparaît sur le bord postérieur de ce muscle.

Coulisse oblique du tendon.

Rapports.

Rapports. Le cubital postérieur est recouvert par l'aponévrose antibrachiale; il recouvre le cubitus, le court supinateur et les muscles de la couche profonde.

Action.

Extenseur et adducteur de la main.

Action. Il étend la deuxième rangée du carpe sur la première, et celle-ci sur l'avant-bras. Il est en même temps adducteur de la main, car il l'incline sur le bord cubital de l'avant-bras.

Du muscle anconé.

Situation.

Figure.

Il semble la continuation du vaste externe du triceps.

Muscle court (*brevis anconæus*, Eustachi; *petit anconé*, Winslow), triangulaire, ainsi nommé à cause de sa situation (αγχον saillie du coude), l'anconé semble la continuation de la portion externe du triceps, dont il n'est séparé que par une ligne celluleuse extrêmement ténue.

Insertions.

Insertions. Il s'insère *d'une part*, à la tubérosité externe de l'humérus (épicondyle), en arrière de cette tubérosité ;

D'une autre part, 1° au côté externe de l'olécrane; 2° à une surface triangulaire qui borne en dedans le bord postérieur du cubitus (*épicondylo-cubital* Chauss.).

L'insertion épicondylienne a lieu par un tendon bien distinct du tendon commun des muscles postérieurs de l'avant-bras. Ce tendon s'épanouit en bandelettes divergentes. Nées de la face antérieure de ce tendon épanoui, les fibres charnues se portent de dehors en dedans, les supérieures horizontalement, les inférieures obliquement en bas, et viennent se terminer directement au côté externe de l'olécrane pour continuer le triceps, et à la surface du cubitus.

Insertion épicondylienne. Tendon d'origine. Son épanouissement. Direction des fibres. Insertion olécranienne et triangulaire.

Rapports. Recouvert par une lame aponévrotique, prolongement de l'aponévrose du triceps brachial, ce muscle recouvre l'articulation radio-humérale, le ligament annulaire, le cubitus et un peu le court supinateur.

Rapports.

Action. L'anconé étend l'avant-bras sur le bras, et réciproquement; par sa direction oblique, il tend à lui faire exécuter un mouvement de rotation de dehors en dedans.

Action.

Muscles de la couche profonde.

Préparation. Cette préparation, qui est la même pour tous les muscles de la couche profonde de l'avant-bras, consiste à enlever les muscles de la couche superficielle, et plus particulièrement l'extenseur commun des doigts el l'extenseur propre du petit doigt.

Long abducteur du pouce.

Le *long abducteur du pouce* est le plus considérable et pour la largeur et pour l'épaisseur, des muscles de la couche profonde (*grand abducteur*, Bichat). C'est de tous les muscles de cette couche celui qui est situé le plus en dehors.

C'est le plus considérable des muscles de la couche profonde. Situation.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, 1° au cubitus au-dessous de l'insertion du court supinateur; 2° au ligament interosseux et au radius; 3° à une lame aponévrotique qui le sépare du long extenseur du pouce;

Insertions.

D'une autre part, à l'extrémité supérieure du premier métacarpien (*cubito-sus-métacarpien du pouce*, Chauss.).

Insertions anti-brachiales.

Des diverses insertions radiales, cubitales et interosseuses qui servent le plus habituellement de point fixe,

Direction des fibres.

Faisceau fusiforme.

les fibres charnues se portent obliquement de haut en bas, et de dedans en dehors, constituent un faisceau fusiforme, aplati, dont les fibres se rendent successivement à la face postérieure d'une aponévrose qui, en se concentrant, con-

Le tendon contourne le radius.

stitue un tendon aplati, lequel contourne le radius, croise la direction des radiaux externes, et cesse de recevoir les fibres charnues dans le lieu même de ce croisement : ensuite le tendon du long abducteur est reçu dans la coulisse externe de l'extrémité inférieure du radius, conjointement avec le court entenseur du pouce dont il est séparé par une petite cloison fibreuse, et vient s'insérer au premier métacarpien. Presque toujours ce tendon est longitudinalement divisé en deux parties égales; il n'est même pas rare de voir la divi-

Division longitudinale du tendon.

sion du tendon s'étendre jusqu'à la portion charnue. Des deux divisions tendineuses, l'une s'insère au premier mé-

Double insertion inférieure.

tacarpien; l'autre va fournir des insertions au muscle court abducteur du pouce.

Rapports.

Rapports. Le long abducteur est recouvert en arrière par les muscles extenseur commun des doigts et extenseur propre du petit doigt : il est sous-aponévrotique, depuis le côté externe du radius jusqu'à sa terminaison : il recouvre le ligament interosseux, le radius, les tendons des radiaux externes, et le côté externe de l'articulation du poignet, où il est facile de le voir et de le sentir à travers la peau.

Action.

Extenseur,

Abducteur,

Supinateur,

Action. Extenseur et abducteur du premier métacarpien, il a été long-temps appelé extenseur du pouce; mais ses usages sont surtout relatifs à l'abduction, ainsi qu'Albinus l'a fait remarquer le premier. A raison de son obliquité, il peut concourir à la supination, d'après la remarque de Winslow; enfin il concourt à l'extension de la main.

Court extenseur du pouce.

Situé en dedans du muscle précédent dont il suit exactement la direction et les contours, et avec lequel il a été longtemps confondu (*partie du premier extenseur du pouce*, Winslow), plus court et plus grêle (*petit extenseur du pouce*, Bichat).

Il a été longtemps confondu avec le précédent.

Il s'insère, *d'une part*, 1° au radius, 2° au cubitus auquel il ne se fixe pas toujours, 3° au ligament interosseux.

Insertions.

D'une autre part, à l'extrémité supérieure de la première phalange du pouce (*cubito-sus-phalangien du pouce*, Chauss.).

Ses insertions supérieures se font par de courtes fibres aponévrotiques auxquelles succèdent les fibres charnues qui constituent un faisceau grêle lequel se comporte absolument de la même manière que le muscle précédent, est reçu dans la même gaîne fibreuse que lui, en est séparé par une petite cloison, et va s'insérer à la première phalange.

Insertions anti-brachiales

Direction.

Il accompagne le long abducteur.

Rapports. Mêmes rapports que le précédent.

Action. Extenseur de la première phalange sur le premier métacarpien : lorsque ce premier effet est produit, il devient abducteur et extenseur du métacarpien du pouce.

Action.

Extenseur de la première phalange.

Abducteur.

Long extenseur du pouce.

Plus considérable que le précédent, en dedans et le long duquel il est placé, *le long extenseur du pouce* s'insère, *d'une part*, 1° au cubitus dans une grande étendue, 2° au ligament interosseux, 3° aux lames aponévrotiques qui le séparent du cubital postérieur et de l'extenseur propre de l'index;

Insertions.

D'une autre part, à l'extrémité supérieure de la deuxième phalange du pouce (*cubito-sus-phalangettien du pouce*, Chauss.).

Ses fibres charnues constituent un faisceau fusiforme, aplati, obliquement dirigé comme les précédens, et se terminent successivement autour d'un tendon qu'elles abandonnent au niveau de l'extrémité carpienne du cubitus. Ce

tendon pénètre dans une petite gaîne oblique moitié osseuse, moitié fibreuse, qui lui est propre, croise obliquement les tendons des deux radiaux externes, est séparé des tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce par un intervalle très-sensible à travers la peau (d'où résulte au côté externe du poignet une espèce de creux qu'on appelle vulgairement *salière*), croise obliquement le premier espace interosseux, gagne le bord interne du premier métacarpien, puis le bord interne de la première phalange, sur laquelle il s'épanouit pour aller s'insérer, en se rétrécissant un peu, à la deuxième phalange du pouce.

Ce tendon croise les tendons des muscles radiaux externes.

Il concourt à un creux appelé salière.

Sa direction oblique.

Rapports.

Rapports. Ses rapports généraux sont les mêmes que ceux du précédent.

Action.

Action. Ses usages sont aussi les mêmes; mais il exerce en outre une action spéciale sur la deuxième phalange du pouce qu'il étend d'abord sur la première avant d'entraîner cette dernière dans l'extension. Il est moins abducteur que les muscles précédens.

Extenseur.

Extenseur propre de l'index.

Insertions.

Petit muscle alongé, fusiforme comme le précédent, au-dessous et le long duquel il est placé, il s'insère, *d'une part*, 1° au cubitus, 2° au ligament interosseux; 3° à une aponévrose qui le sépare du muscle long extenseur du pouce; *d'autre part*, aux deux dernières phalanges du doigt indicateur (*cubito-sus-phalangettien de l'index*, Chauss.). A partir des insertions supérieures, ses fibres charnues se portent obliquement autour d'un tendon qu'elles accompagnent jusque dans la gaîne du muscle extenseur commun, dans laquelle ce tendon s'engage; au sortir de cette gaîne, le tendon croise obliquement le carpe et le deuxième espace interosseux, se place en dedans du tendon envoyé à l'index par l'extenseur commun, s'unit intimement à ce tendon au niveau de l'extrémité inférieure du métacarpe, et se termine avec lui de la manière que nous avons indiquée.

Direction oblique des fibres charnues

Direction oblique du tendon.

Mêmes rapports que les précédens. Rapports.

Action. Il donne à l'index la faculté de s'étendre d'une manière indépendante; d'où, sans doute, l'usage particulier de ce doigt. Je dois ajouter que l'union de son tendon avec celui fourni par l'extenseur commun, est telle que son indépendance d'action serait beaucoup moindre, si le faisceau charnu de l'extenseur commun qui appartient à l'index n'était lui-même à peu près isolé. Action. Extenseur.

MUSCLES DE LA MAIN.

Ils occupent tous la région palmaire.

Les muscles de la main occupent tous la région palmaire. Ils se divisent en ceux qui occupent la région externe ou muscles de l'éminence thénar, en ceux qui occupent la région interne ou muscles de l'éminence hypothénar, et en ceux qui occupent les espaces interosseux.

Ils se divisent en trois régions :

Muscles du thénar ;

Les muscles de l'éminence thénar appartiennent tous au pouce; ce sont, dans l'ordre de superposition, le court abducteur, l'opposant, le court fléchisseur et l'adducteur du pouce.

Muscles de l'hypothénar;

Les muscles de l'éminence hypothénar appartiennent tous au petit doigt : ce sont l'adducteur, le court fléchisseur et l'opposant. Le palmaire cutané doit être rapporté à cette région.

Muscles interosseux, dorsaux et palmaires.

Les muscles interosseux sont au nombre de sept, divisés en dorsaux et en palmaires; il y a quatre interosseux dorsaux et trois interosseux palmaires. Les muscles lombricaux qui appartiennent à cette région ont été décrits à la suite des tendons des muscles fléchisseurs des doigts.

MUSCLES DE L'ÉMINENCE THÉNAR OU MUSCLES INTRINSÈQUES DU POUCE.

Je les divise en muscles qui s'insèrent au côté externe de la première phalange du pouce ou au premier métacarpien, et en muscles qui s'insèrent au côté interne. Les premiers sont le

Muscles du thénar, divisés en ceux qui s'insèrent au côté externe et en ceux qui s'insèrent au côté interne de la première phalange.

court abducteur, l'opposant et le court fléchisseur; les seconds sont constitués par l'adducteur du pouce, dans lequel je comprends une partie du court fléchisseur du pouce des auteurs.

Muscles qui s'insèrent au côté externe de la première phalange du pouce ou au premier métacarpien.

Préparation. 1° Faire une incision oblique qui, du milieu du ligament annulaire du carpe, s'étende jusqu'au côté externe de la première phalange du pouce; 2° faire autour du poignet une incision circulaire; 3° détacher les lambeaux, enlever les aponévroses palmaires externe et moyenne; 4° isoler avec précaution les muscles de cette région qu'on reconnaîtra aux caractères suivans.

Court abducteur du pouce ou scaphoïdo-phalangien.

Situation.

Insertions supérieures.

Le plus superficiel des muscles de l'éminence thénar; il naît par des fibres aponévrotiques et charnues : 1° du scaphoïde; 2° de la partie supérieure, antérieure et externe du ligament annulaire antérieur du carpe; 3° presque toujours d'une expansion aponévrotique du long abducteur du pouce. Il en résulte un petit muscle mince, aplati, qui se dirige en dehors et en bas, pour venir s'insérer par un tendon également aplati, au côté externe de la première phalange du pouce (*carpo-sus-phalangien*, Chauss.). Une ligne celluleuse très-mince le sépare en dedans du court fléchisseur, qui est sur le même plan. Recouvert par l'aponévrose palmaire externe, le court abducteur du pouce recouvre l'opposant dont il est distinct et par la direction de ses fibres, et par une lame aponévrotique mince qui l'en sépare.

Direction oblique.

Insertion phalangienne.

Rapports.

Action.

Action. Il porte le pouce en avant et en dedans. Sous le rapport de ses usages, il mériterait le titre d'*opposant superficiel;* sous le rapport de ses insertions, celui de *scaphoïdo-phalangien.*

Opposant superficiel.

Opposant du pouce ou trapèzo-métacarpien.

L'*opposant du pouce*, petit muscle triangulaire naît, 1° du trapèze; 2° de la partie antérieure et externe du ligament annulaire antérieur du carpe, au-devant de la gaîne du radial antérieur. Nées de ces insertions qui ont lieu soit directement soit par des fibres aponévrotiques, les fibres charnues se portent en rayonnant en bas et en dehors, se rapprochant d'autant plus de la direction horizontale, et présentant une longueur d'autant moins considérable qu'elles sont plus élevées. Elles vont s'insérer au bord externe du premier métacarpien dans toute sa longueur (*carpo-métacarpien*, Chauss.).

Situation. Insertions.

Direction.

L'opposant est recouvert par le court abducteur qu'il déborde un peu en dehors, et dont il est séparé par une lame aponévrotique plus ou moins distincte; il recouvre le premier métacarpien et son articulation avec le trapèze.

Rapports.

Action. Il porte le premier métacarpien en dedans et en avant: il est donc opposant, comme son nom l'indique. Sous le rapport de ses insertions, on devrait l'appeler *trapèzo-métacarpien.*

Action. Opposant.

Court fléchisseur du pouce ou trapézo-phalangien.

C'est le muscle le plus difficile à circonscrire, ou plutôt sa délimitation a été jusqu'à ce jour tout-à-fait arbitraire; généralement on le fait se partager, dans son insertion inférieure, entre l'os sésamoïde externe, et l'os sésamoïde interne (Boyer, *Traité d'anatomie*, tome 2, pag. 307. Bichat, *Anatomie descriptive*, tome 2, pag. 272); mais nous ne considérerons comme appartenant à ce muscle, que cette portion de la masse charnue qui s'insère à l'os sésamoïde externe, rapportant au court adducteur tout ce qui s'insère à l'os sésamoïde interne (1).

Sa délimitation est arbitraire.

Délimitation adoptée par les auteurs.

Délimitation plus rigoureuse fondée sur les insertions inférieures qui sont les insertions mobiles.

(1) Ma manière d'envisager ces petits muscles est fondée sur leurs insertions inférieures; car supérieurement ces insertions sont confondues, en sorte que leur distinction dans ce sens est plus ou

La limite naturelle est établie par le tendon du long fléchisseur du pouce.

Cette limite est d'ailleurs établie par le tendon du long fléchisseur propre du pouce. Ainsi, en procédant de bas en haut à la préparation de ce muscle, nous verrons que le court fléchisseur, triangulaire, beaucoup plus considérable que les précédens, bifide supérieurement, canaliculé à sa face antérieure, naît par des fibres aponévrotiques et charnues: 1° de l'apophyse du trapèze; 2° du bord inférieur du ligament annulaire; 3° de toute la portion réfléchie de ce ligament, qui forme la gaîne du radial antérieur, et qui va jusqu'au grand os; 4° de ce grand os lui-même, par une portion ordinairement distincte de la première. De ces diverses insertions, les fibres charnues se portent en bas et en dehors, d'autant plus obliques qu'elles sont plus internes, et convergent pour former un gros faisceau qui va s'attacher à l'os sésamoïde externe et par son intermède, à la première phalange.

Il est bifide supérieurement.

Canaliculé.

Insertions carpiennes multiples.

Direction.

Insertion à l'os sésamoïde externe.

Rapports : Superficiels, Profonds.

Rapports. Le court fléchisseur est recouvert par l'aponévrose palmaire externe qui se prolonge au-devant de lui, puis par le tendon du long fléchisseur propre du pouce, plus en dedans par les tendons fléchisseurs. Ce muscle recouvre le premier interosseux dorsal, un peu le bord externe de l'adducteur du pouce, et le tendon du radial antérieur. Son bord, ou

moins arbitraire. Je divise donc les muscles du pouce en deux ordres; les uns qui vont du carpe au premier métacarpien et au côté externe de la première phalange du pouce; les autres qui vont du carpe au côté interne de cette première phalange. Les premiers, qu'on pourrait considérer comme un seul et même muscle, comprennent le court abducteur, l'opposant et le court fléchisseur du pouce; les seconds sont constitués par le muscle adducteur du pouce que je regarde comme le premier interosseux palmaire. Les premiers ont un usage commun : celui de porter le pouce en avant et en dedans; par conséquent ils sont tous opposans: aussi ne connais-je pas de muscles plus mal dénommés que ceux de l'éminence thénar; le second est réellement adducteur du pouce, comme son nom l'indique, comme d'ailleurs le sont tous les interosseux palmaires, parmi lesquels il doit être compté.

plutôt son côté externe, répond au court adducteur, dont il est facile de le séparer, et à l'opposant, avec lequel il est quelquefois continu. Son bord interne, d'abord bien distinct de l'adducteur, confond avec lui ses insertions supérieures. Son tendon d'insertion à la phalange est recouvert par celui du court adducteur qui est en dehors. Chaussier l'appelle *carpo-phalangien du pouce*; on peut l'appeler *trapezo-phalangien* sous le rapport de ses attaches, et *opposant interne*, sous le rapport de ses usages et de sa position.

Rapports du bord externe.

Rapports du bord interne.

Action. Évidemment il n'est pas fléchisseur du pouce, mais, comme les précédens, il porte ce doigt en avant et en dedans; et ce dernier effet est d'autant plus prononcé que le court fléchisseur s'insère d'une manière plus favorable que les autres muscles pour le produire : c'est donc encore un opposant.

Action.

Il n'est pas fléchisseur, mais bien opposant.

Muscle qui s'insère au côté interne de la première phalange du pouce.

Adducteur du pouce ou métacarpo-phalangien.

C'est le plus volumineux de tous les muscles du pouce; il est très-régulièrement triangulaire; il *s'insère* : 1° au bord antérieur du troisième métacarpien dans toute sa longueur, ainsi qu'à la face antérieure du grand os; 2° à la partie antérieure et supérieure du trapézoïde; 3° à la partie antérieure du trapèze par un faisceau aponévrotique et charnu; 4° à l'aponévrose interosseuse palmaire, au voisinage du troisième métacarpien.

Le plus volumineux de tous les muscles du pouce.

Triangulaire.

Insertions au carpe et au métacarpe.

De ces diverses insertions, les fibres charnues se portent : les inférieures horizontalement en dehors; celles qui sont au-dessus, de plus en plus obliquement, à mesure qu'elles sont plus supérieures; toutes convergent pour former un gros faisceau charnu qui s'insère par l'intermède de l'os sésamoïde interne à la première phalange du pouce (*métacarpo-phalangien du pouce*, Chauss.).

Direction des fibres.

Leur convergence.

Insertion à la première phalange.

Rapports. Profondément placé dans ses deux tiers in-

Rapports.

ternes, il est recouvert par les tendons du muscle fléchisseur profond des doigts, par les lombricaux, et par une lame aponévrotique qui se continue avec l'aponévrose interosseuse profonde et constitue sa gaîne : il est sous-cutané au voisinage de son bord inférieur. Il recouvre les deux premiers espaces interosseux, dont il est séparé par une aponévrose très-forte. Il est encore sous-cutané en arrière, également au voisinage de son bord inférieur, qui se sent très-bien sous le repli de la peau qui va du pouce à l'index.

Il recouvre les deux premiers espaces interosseux.

Il est sous-cutané dans une partie de ses deux faces.

Action.

Action. Ce muscle est un adducteur : il rapproche le pouce de la ligne médiane ou de l'axe de la main, représenté par le troisième métacarpien.

MUSCLES DE L'ÉMINENCE HYPOTHÉNAR, OU MUSCLES INTRINSÈQUES DU PETIT DOIGT.

Les muscles de l'hypothénar sont la répétition de ceux du pouce

Pourquoi on ne décrit que trois muscles propres du petit doigt.

Ces muscles sont la répétition de ceux du pouce. Si on ne décrit ici que trois muscles, et non point quatre, comme pour le pouce, cela vient de ce que le muscle du petit doigt qui correspond à l'adducteur du pouce, étant placé dans le quatrième espace interosseux, se range dans la classe des muscles que je décrirai plus tard sous le nom de muscles interosseux.

Tous les muscles de l'éminence hypothénar s'insèrent au côté interne de la première phalange du petit doigt, ou au troisième métacarpien. Nous trouvons en outre dans cette région un muscle peaucier : c'est le palmaire cutané.

Palmaire cutané ou peaucier de la main.

Quadrilatère.

Insertions à l'aponévrose.

Direction.

Insertion à la peau.

Couche musculaire très-mince, quadrilatère (*caro quædam quadrata*), située dans l'épaisseur du tissu adipeux qui revêt l'éminence hypothénar. Ce muscle naît du ligament annulaire antérieur du carpe, et du bord interne de l'aponévrose palmaire moyenne, par des faisceaux aponévrotiques bien distincts, auxquels succèdent des faisceaux charnus également distincts, lesquels se dirigent horizontalement en dedans, et se terminent à la peau.

Rapports. Recouvert par la peau, à laquelle il adhère intimement, surtout par son extrémité interne, le palmaire cutané recouvre les muscles de l'éminence hypothénar, l'artère cubitale, et le nerf cubital, dont il est séparé par l'aponévrose palmaire interne. Rapports.

Action. Ce muscle fronce la peau de l'éminence hypothénar. Action.

Adducteur du petit doigt ou pisi-phalangien.

Il naît du pisiforme et d'une expansion du cubital antérieur par des fibres aponévrotiques, auxquelles succèdent les fibres charnues. Celles-ci constituent un petit faisceau charnu, fusiforme, verticalement dirigé, qui longe le plan interne du cinquième métacarpien et vient s'insérer par un tendon aplati au côté interne de la première phalange du petit-doigt. Insertion à l'os pisiforme. Faisceau verticalement dirigé. Insertion phalangienne.

Rapports. L'adducteur du petit-doigt est recouvert par l'aponévrose palmaire externe, et il recouvre l'opposant du petit-doigt. Rapports.

Action. Ainsi que son nom l'indique, il est adducteur du petit-doigt. Action.

Court fléchisseur du petit doigt ou unci-phalangien.

Ce muscle, situé en dehors du précédent, en est distinct autant par son insertion supérieure qui se fait à l'os crochu, que par les vaisseaux et nerfs cubitaux, qui passent entre ces deux muscles, pour pénétrer dans la région palmaire profonde. Du reste, les deux muscles offrent la même direction, les mêmes insertions inférieures et les mêmes rapports : aussi sont-ils été confondus par Chaussier en un seul muscle, sous la dénomination de *carpo-phalangien du petit doigt.* Ce muscle manque souvent; mais on trouve toujours les fibres charnues qui le constituent fondues en quelque sorte avec les autres muscles. Situation. Il est distinct du précédent. Avec lequel il a été confondu par les auteurs. Il manque souvent.

Action. Il fléchit légèrement le petit doigt. Action.

Opposant du petit doigt ou unci-métacarpien.

Il est la répétition de l'opposant.

Généralement bien distinct des précédens, image fidèle de l'opposant du pouce, il naît du crochet de l'unciforme et de la partie voisine du ligament annulaire : de là ses fibres se portent en dedans et en bas, d'autant plus courtes et plus rapprochées de la direction horizontale, qu'elles sont plus élevées, et viennent s'attacher au bord interne du cinquième métacarpien dans toute sa longueur (*carpo-métacarpien du petit doigt*, Chauss.).

Insertions à l'unciforme.

Direction.

Insertions métacarpiennes.

Rapports.

Rapports. 1° L'opposant du petit-doigt est recouvert par les muscles précédens et par l'aponévrose palmaire interne. 2° Il recouvre le cinquième métacarpien, l'interosseux correspondant et le tendon fléchisseur du petit doigt.

Action.

Action. Il oppose le petit doigt au pouce, en le portant à la fois en avant et en dehors.

MUSCLES INTEROSSEUX.

Préparation. 1° Enlever en arrière les tendons des extenseurs; 2° enlever en devant tous les tendons des muscles fléchisseurs, ainsi que les lombricaux, en conservant toutefois l'insertion digitale de ces petits muscles; 3° préparer et étudier l'aponévrose palmaire profonde, lame fibreuse qui revêt les muscles interosseux à la paume de la main, et qui envoie entre les muscles de chaque espèce un prolongement qui s'insère au bord antérieur de chacun des métacarpiens, et renferme chaque muscle interosseux dans une gaîne propre; 4° après avoir étudié les aponévroses palmaire et dorsale, écarter les os du métacarpe, de manière à déchirer les ligamens qui les unissent, et alors les muscles interosseux seront à découvert dans toute leur étendue.

Divisés en dorsaux et en palmaires.

Ainsi nommés à cause de la position qu'ils occupent, distingués les uns des autres par les noms numériques de *premier*, *second*, *troisième*, les *interosseux* sont divisés en *palmaires* et *dorsaux*, à raison de leur situation plus ou moins rapprochée de la paume ou du dos de la main. On les distingue encore en *adducteurs* et *abducteurs* des doigts.

Ces muscles sont au nombre de deux pour chaque espace interosseux : l'un occupe le dos de la main, l'autre en occupe la face palmaire; et, comme il y a quatre espaces interosseux, il semble qu'il devrait y avoir huit muscles interosseux : cependant les anatomistes modernes n'en admettent que sept, ce qui tient à ce que le premier interosseux palmaire, qui appartient au pouce, est décrit séparément sous le titre de muscle adducteur du pouce; et cette séparation est motivée par la disposition spéciale que présente ce muscle, qui ne s'insère pas entre le premier et le deuxième métacarpien, mais qui s'étend du premier au troisième métacarpien, disposition importante qui explique la grande étendue du mouvement d'adduction du pouce.

Au nombre de deux pour chaque espace interosseux.

Le premier interosseux palmaire est décrit séparément.

Motifs de cette séparation.

Une description minutieuse des muscles interosseux serait inutile et fatigante tout à la fois; il me suffira d'indiquer la conformation générale de ces muscles et la loi qui préside à leur disposition.

Inutilité d'une description minutieuse.

Pour saisir d'un coup d'œil général l'ensemble des muscles interosseux, il faut les envisager sous le point de vue des mouvemens d'adduction ou d'abduction qu'ils impriment aux doigts. Mais on doit ici entendre les mots d'adduction et d'abduction non par rapport à l'axe du squelette, mais bien par rapport à l'axe de la main. Or, l'axe de la main doit être représenté par une ligne qui passe par le troisième métacarpien et par le doigt du milieu. Cela étant admis, on peut établir que tous les interosseux dorsaux sont des abducteurs par rapport à cette ligne, et tous les interosseux palmaires des adducteurs.

Lois qui président à la disposition des muscles interosseux.

L'adduction et l'abduction doivent être envisagées par rapport à l'axe de la main.

Ainsi, le premier interosseux dorsal va du premier et du deuxième métacarpien au *côté externe* de la première phalange de l'index; il est abducteur de l'index : le deuxième interosseux dorsal est étendu du deuxième et du troisième métacarpien au *côté externe* de la première phalange du médius; il est abducteur du médius; le troisième interosseux dorsal va du troisième et du quatrième métacarpien au *côté*

Des interosseux dorsaux.

Du premier.

Du deuxième.

Du troisième.

interne de la phalange du même médius; il est donc encor abducteur du médius, puisqu'il éloigne ce doigt de l'axe de la main; le quatrième interosseux dorsal est étendu des quatrième et cinquième métacarpiens, au *côté interne* de la première phalange du quatrième doigt; il est encore abducteur du quatrième doigt par rapport à l'axe de la main, bien que, comme le précédent, il soit adducteur par rapport à l'axe du corps. Pour l'intelligence plus facile de ce que je viens de dire, j'ai coutume de tracer sur le tableau cinq lignes qui représentent les cinq doigts; je prolonge la ligne du milieu pour servir d'axe; je tire des lignes qui représentent l'axe de chacun des muscles interosseux dorsaux, et la démonstration est d'une évidence palpable.

Du quatrième interosseux dorsal.

Figure propre à la démonstration de leur disposition.

De même les muscles interosseux palmaires sont tous adducteurs par rapport à l'axe de la main. Ainsi le premier interosseux palmaire, qui est représenté par l'adducteur du pouce, et qui s'étend du troisième métacarpien au *côté interne* de la première phalange du pouce, est un adducteur par rapport à l'axe de la main, aussi bien du reste que par rapport à l'axe du corps; le deuxième interosseux palmaire étendu du deuxième métacarpien au *côté interne* de la première phalange de l'index est un adducteur, relativement à l'axe de la main et à l'axe du corps; le troisième interosseux palmaire étendu du quatrième métacarpien au *côté externe* de la première phalange de l'annulaire, est un adducteur par rapport à l'axe de la main; enfin le quatrième interosseux palmaire, étendu du cinquième métacarpien au *côté externe* de la première phalange du petit doigt, est encore adducteur par rapport à l'axe de la main; mais, de même que le précédent, il est abducteur relativement à l'axe du corps. Une figure analogue à celle que je viens de tracer pour la démonstration des interosseux dorsaux, grave pour toujours cette disposition dans la mémoire. La disposition générale des interosseux peut se résumer dans cette loi très-simple : tous les interosseux dorsaux ont leur point fixe plus *éloigné* de l'axe

Des interosseux palmaires.

Du premier.

Du deuxième.

Du troisième.

Du quatrième.

de la main que leur point mobile; tous les intérosseux palmaires ont leur point fixe plus *rapproché* de l'axe de la main que leur point mobile.

Cela posé, voyons la disposition générale de ces petits muscles.

Description générale.

Figure.

Situation.

Des interosseux dorsaux.

Insertions aux deux métacarpiens correspondans.

Muscles courts, prismatiques et triangulaires, étendus des deux métacarpiens entre lesquels ils sont placés à la première phalange et au tendon extenseur de l'un des doigts correspondans (*métacarpo-phalangiens latéraux sus-palmaires*, Chauss.), ils naissent des deux métacarpiens entre lesquels ils sont placés, par une double insertion que séparent les artères perforantes. Mais tandis que l'une de ces insertions est bornée à la partie postérieure de la face latérale de l'un des métacarpiens, l'autre insertion occupe toute la longueur du plan latéral correspondant de l'autre métacarpien. De cette double insertion, les fibres charnues se rendent obliquement d'arrière en avant, autour d'un tendon qui n'est abandonné par les fibres charnues qu'au voisinage de l'articulation métacarpo-phalangienne, et qui se fixe en s'épanouissant, en partie à l'extrémité supérieure de la première phalange, en partie au bord externe du tendon de l'extenseur correspondant.

Direction des fibres charnues.

Le tendon de terminaison se fixe, partie à la phalange, partie au tendon de l'extenseur commun.

Rapports.

Rapports. Les interosseux dorsaux répondent en arrière à la face dorsale de la main et aux tendons des muscles extenseurs, dont ils sont séparés par une lame aponévrotique très-mince; en avant, ils se voient dans la paume de la main à côté des interosseux palmaires, et de même que ces derniers ils sont recouverts par les muscles et les tendons qui occupent la région palmaire, et séparés de ces muscles et de ces tendons par l'aponévrose palmaire profonde. Une ligne celluleuse parfaitement distincte, ou plutôt une cloison aponévrotique sépare l'une de leurs faces latérales de l'interosseux pal-

En arrière.

En avant.

Sur les côtés.

maire correspondant; l'autre face latérale répond dans toute sa longueur au métacarpien auquel il s'implante.

Action. *Action.* Ces muscles sont évidemment abducteurs de la première phalange des doigts auxquels ils s'insèrent, en prenant l'axe de la main pour point de départ. Leur insertion sur les tendons des extenseurs explique pourquoi l'abduction du doigt exige préalablement l'extension de ce doigt.

Du premier interosseux dorsal. *Le premier interosseux dorsal* mérite une description spéciale. Plus considérable que ses congénères, vu l'ampleur de l'espace interosseux qu'il occupe, aplati, triangulaire, il

Son volume. Sa figure. Sa double insertion métacarpienne. Arcade fibreuse. naît par deux insertions que sépare, non point une perforante, mais l'artère radiale elle-même : une arcade fibreuse complète pour le passage de ce vaisseau le demi-anneau que forme l'intervalle des deux premiers métacarpiens. L'insertion externe se fait à la moitié supérieure du bord interne du premier métacarpien; l'insertion interne se fait à toute la longueur de la face externe du deuxième métacarpien, et

Les fibres charnues forment deux faisceaux distincts. Leur union. Insertion phalangienne. aux ligamens qui l'unissent au trapèze. Nées de cette double insertion, les fibres charnues forment deux gros faisceaux parfaitement distincts dans la moitié supérieure de la longueur du muscle, et dont les fibres convergent autour d'un tendon qui va se fixer au côté externe de la première phalange de l'index.

Rapports. *Rapports.* Recouvert en arrière par la peau, le premier interosseux dorsal répond en avant à l'adducteur du pouce et à son court fléchisseur, excepté en bas, où il répond à la peau ; son bord inférieur, oblique en bas et en dedans, est immédiatement sous-cutané, et croise à angle très-aigu le bord correspondant de l'adducteur du pouce.

Des interosseux palmaires.

Au nombre de trois. Comme les précédens, courts, prismatiques et triangulaires, penniformes; au nombre de trois, d'après les auteurs; au nombre de quatre, si nous classons parmi eux l'adducteur du pouce: ils occupent tous la paume de la main, comme leur

nom l'indique, et sont étendus de toute la longueur de l'un des métacarpiens qui limitent l'espace interosseux qu'ils occupent, à la première phalange de l'un des doigts correspondans, et au tendon du muscle extenseur (*métacarpo-phalangiens latéraux palmaires*, Chauss.).

Situation.

Insertions.

Les interosseux palmaires naissent, non comme les interosseux de deux métacarpiens, mais d'un seul; encore leur insertion n'occupe-t-elle que les deux tiers antérieurs environ de la face latérale de cet os; aussi les interosseux palmaires sont-ils recouverts en arrière par les muscles interosseux dorsaux, tandis que ceux-ci qui s'insèrent à toute l'épaisseur de la face latérale de l'autre métacarpien, proéminent également dans la paume de la main. Du reste, leur insertion aux phalanges et aux tendons du muscle extenseur est identiquement la même que celle des muscles interosseux dorsaux.

L'insertion métacarpienne ne se fait qu'à un seul os.

Insertion phalangienne.

Rapports. Recouverts par les tendons des muscles fléchisseurs et par les muscles de la région palmaire, les interosseux palmaires répondent en arrière aux interosseux dorsaux; par un de leurs côtés, à l'interosseux dorsal du doigt correspondant; par l'autre côté, au métacarpien qui leur sert d'origine.

Rapports.

Action. Evidemment ces muscles sont adducteurs, en prenant pour point de départ l'axe de la main; et comme les interosseux dorsaux ils brident les tendons des extenseurs; ils n'agissent efficacement que lorsque les doigts sont préalablement étendus.

Action.

MUSCLES

DES

MEMBRES ABDOMINAUX.

Les muscles des membres abdominaux se rapportent à quatre classes : muscles du bassin, muscles de la cuisse, muscles de la jambe et muscles du pied.

MUSCLES DU BASSIN.

Ils occupent la région fessière.

Les muscles du bassin se divisent en ceux qui occupent la région postérieure ou fessière et en ceux qui occupent la région antérieure. Les premiers sont très-multipliés : ce sont les trois fessiers, grand, moyen et petit; le pyramidal, l'obturateur interne, les jumeaux, le carré fémoral et l'obturateur externe.

Le muscle iliaque, qui pourrait être considéré, à juste titre, comme appartenant au bassin et comme constituant sa région antérieure, a été déjà décrit, à l'occasion de la région lombaire, en même temps que le psoas, sous le titre de psoas-iliaque.

Grand fessier.

Préparation. Le sujet doit être placé dans la pronation, le bassin soulevé par un billot, et la cuisse fortement fléchie et portée dans la rotation en dedans. 1° Faire sur la partie moyenne de la fesse une incision obliquement dirigée du sacrum vers le grand trochanter; 2° comprendre dans cette incision l'aponévrose qui recouvre les fibres charnues ; 3° disséquer les deux lambeaux : l'un de bas en haut, l'autre de haut en bas, en suivant exactement la direction de ces fibres charnues.

Le grand fessier est le plus superficiel des muscles de la région postérieure du bassin : il est large, épais, assez régulièrement quadrilatère ; c'est le plus volumineux des muscles du corps humain, il est en rapport avec la grandeur, en quelque sorte colossale, du bassin et du fémur, et détermine la saillie de la fesse. Ce volume considérable, un des caractères les plus distinctifs du système musculaire de l'espèce humaine, est en rapport avec la station bipède.

Situation. Figure. Son volume considérable est un des caractères propres à l'espèce humaine.

Insertions. Ce muscle s'insère, *d'une part,* 1° à la ligne demi-circulaire postérieure de l'os coxal et à toute la portion de cet os qui est située derrière cette ligne ; 2° au ligament sacro-iliaque vertical, et au bord externe de l'aponévrose commune des muscles spinaux postérieurs ; 3° à la crête sacrée, et quelquefois seulement aux tubercules sacrés qui font suite aux apophyses transverses des vertèbres, en dehors des trous sacrés postérieurs ; aux bords du coccyx et de l'échancrure qui termine en bas la crête sacrée : cette dernière insertion a lieu souvent par une arcade aponévrotique, sous laquelle passent les derniers nerfs sacrés postérieurs ; 4° à la face postérieure du grand ligament sacro-sciatique ; 5° à la face postérieure de l'aponévrose du muscle moyen fessier. *D'une autre part,* il s'attache à cette série de rugosités qui, du grand trochanter, vont à la ligne âpre du fémur (*sacro-fémoral,* Chauss.).

Insertions pelviennes multiples.

Insertion trochantérienne.

Les fibres charnues, nées du bassin soit directement, soit par de courtes fibres aponévrotiques, se portent toutes parallèlement en dehors, et un peu en bas, et se réunissent en faisceaux volumineux, distincts, séparables dans toute leur longueur, constituant un corps charnu extrêmement épais, large, quadrilatère, très-régulier, qui, arrivé à la partie externe de la cuisse, se termine par des fibres tendineuses. Celles-ci sont reçues entre deux lames de l'aponévrose fascia-lata, qui est extrêmement épaisse à ce niveau. Ces fibres tendineuses s'inclinent de haut en bas, se rapprochent, abandonnent ensuite l'aponévrose fascia-lata, contournent en ma-

Direction parallèle des faisceaux musculaires.

Son tendon. Bourse synoviale. Insertion à la bifurcation externe de la ligne âpre. Insertions à l'aponévrose fémorale.

nière d'arcade la base du grand trochanter, ou plutôt le tendon du vaste externe, dont elles sont séparées par une bourse synoviale, et viennent s'insérer successivement, par une série de gros paquets fibreux, à cette série linéaire de tubercules et d'enfoncemens qui du grand trochanter vont à la ligne âpre du fémur, et qui constituent la bifurcation externe de cette ligne âpre. Les fibres charnues inférieures du muscle grand fessier se rendent directement à la ligne âpre; un certain nombre paraît s'insérer purement et simplement à l'aponévrose fascia-lata. Pour bien voir les insertions fémorales du grand fessier, il faut séparer son tendon de cette aponévrose.

Rapports.

Rapports. Le grand fessier est recouvert par du tissu graisseux extrêmement abondant, dont il est séparé par une lamelle aponévrotique, expansion de l'aponévrose du moyen fessier, lamelle qui envoie dans l'épaisseur du muscle des prolongemens celluleux qui le divisent en gros faisceaux parfaitement séparables et parallèles.

Avec les muscles. Les nerfs et les vaisseaux. Rapports du bord supérieur. Du bord inférieur. Importance de ce dernier rapport.

Il recouvre le moyen fessier, le pyramidal, les jumeaux, l'obturateur interne, le carré fémoral, la grande échancrure sciatique, la tubérosité de l'ischion, et les muscles demi-tendineux, demi-membraneux, longue portion du biceps, qui s'y attachent. Il recouvre encore le grand trochanter, les muscles grand adducteur et triceps fémoral, les nerfs et vaisseaux fessiers, ischiatiques, honteux internes, et le grand nerf sciatique : son bord supérieur, très-mince, est appliqué sur le moyen fessier. Le bord inférieur du grand fessier forme au-dessous de la peau un relief très-prononcé, dont la présence fournit en chirurgie des indications très-précises, et pour le diagnostic de plusieurs des maladies de l'articulation de la hanche, et pour des opérations qui auraient pour objet, soit d'atteindre la tubérosité de l'ischion cariée ou nécrosée, soit de lever l'étranglement d'une hernie sciatique, soit enfin d'aller à la recherche du nerf sciatique, si jamais il était besoin d'agir sur ce nerf. Plusieurs bourses muqueuses ou synoviales, bien décrites par Monro, séparent

Plusieurs bourses muqueuses.

le grand fessier des éminences qu'il revêt. Une première, qui le sépare du grand trochanter, est presque toujours multiloculaire; je l'ai vue remplie de synovie sanguinolente. Une seconde existe entre ce muscle et la tubérosité de l'ischion; elle manque souvent. Une troisième se voit entre le tendon du grand fessier et le vaste externe.

Action. Le grand fessier est à la fois *extenseur*, *abducteur* et *rotateur en dehors* de la cuisse. Quand le fémur est fixe, ce qui arrive dans la station, il agit sur le bassin, qu'il renverse en arrière, qu'il incline de son côté, et auquel il imprime un mouvement de rotation, en vertu duquel la région antérieure du tronc est dirigée du côté opposé. En outre, il est facile de voir que les fibres inférieures de ce muscle peuvent servir à l'adduction. Par ses connexions avec l'aponévrose fémorale, le grand fessier est encore un des tenseurs principaux de cette aponévrose : par son attache au coccyx, il s'oppose à son renversement, soit en arrière, soit en avant, soit du côté opposé.

Action.

Extenseur, abducteur, et rotateur en dehors du fémur.

Son action sur le bassin.

Adducteur par ses fibres inférieures.

Tenseur de l'aponévrose fémorale.

Action sur le coccyx.

Moyen fessier.

Préparation. 1° Couper verticalement le grand fessier à sa partie moyenne, ou détacher ce muscle à ses insertions pelviennes; 2° enlever le tissu adipeux qui sépare de la peau la portion de ce muscle qui n'est pas recouverte par le grand fessier; 3° enlever également l'aponévrose fascia-lata, et disséquer le muscle du fascia-lata qui cache les fibres les plus antérieures du moyen fessier.

Le *moyen fessier*, moyen pour le volume et la situation, large, épais, rayonné, occupe la région fessière au-dessous du précédent, qu'il déborde en haut et en avant. Le grand fessier ne s'insérant qu'à une très-petite portion de la fosse iliaque, le moyen et le petit fessier se partagent, pour ainsi dire, la totalité de cette large fosse.

Situation.

Figure.

Volume.

Insertions. Le moyen fessier s'insère, *d'une part*, 1° dans toute l'étendue du triangle curviligne, qu'interceptent en ar-

Insertions pelviennes.

rière la ligne demi-circulaire postérieure, en haut les trois quarts antérieurs de la crête iliaque, en bas la ligne demi circulaire antérieure; 2° de l'épine iliaque antérieure et supérieure et de l'échancrure subjacente; 3° de la face profonde d'une aponévrose épaisse, qui s'insère à la lèvre externe de la crête iliaque, recouvre toute la partie supérieure du muscle, et se continue avec l'aponévrose fémorale : cette aponévrose s'épaissit, à la manière d'un tendon, à la réunion du tiers antérieur avec le tiers moyen de la crête iliaque, et c'est à ce niveau que correspond un gros tubercule de cette crête; 4° à une aponévrose profonde qui naît de la partie antérieure de la ligne demi-circulaire antérieure, et donne attache à un grand nombre de fibres charnues par sa face externe; 5° enfin, à l'aponévrose fascia-lata, en dedans du muscle du même nom.

Insertions aponévrotiques.

D'une autre part, le moyen fessier s'attache à la face externe du grand trochanter (*grand-ilio-trochantérien*, Chauss.).

Insertion trochantérienne.

Des nombreuses insertions pelviennes que présente le moyen fessier, insertions qui sont le point fixe le plus habituel de ce muscle, les fibres charnues se portent dans différentes directions : les postérieures d'arrière en avant, les moyennes verticalement, les antérieures d'avant en arrière, d'autant plus rapprochées de la direction horizontale, qu'elles sont plus antérieures : elles se terminent aux deux faces et aux bords d'une aponévrose rayonnée qui concentre ses fibres, se plisse sur elle-même, devient tendon aplati, et s'insère, non pas au bord supérieur, comme on le dit généralement, mais à la face externe du grand trochanter, le long d'une ligne oblique, de haut en bas et d'arrière en avant, en sorte que les fibres les plus antérieures s'insèrent à l'extrémité antérieure du bord inférieur du grand trochanter, et les fibres les plus postérieures à la partie la plus postérieure du bord supérieur, qui présente quelquefois dans ce point une apophyse très-saillante : le volume de cette apophyse mesure en général la force du moyen fessier.

Triple direction des fibres charnues.

Aponévrose de terminaison.

Son plissement.

Indication précise de son insertion trochantérienne.

Une synoviale sépare le tendon du moyen fessier de la partie du grand trochanter qu'il recouvre.

Synoviale du tendon trochantérien.

Rapports. Recouvert par le grand fessier par le muscle fascia-lata, et par la peau, ce muscle recouvre le petit fessier, avec lequel il confond souvent son bord externe, les vaisseaux et nerfs fessiers : son bord inférieur longe le pyramidal.

Rapports.

Action. Le muscle moyen fessier est à la fois *extenseur* et *abducteur de la cuisse.* De plus, les fibres antérieures du moyen fessier sont rotatrices en dedans et les fibres postérieures rotatrices en dehors; mais l'avantage est pour les premières, qui sont beaucoup plus multipliées, le muscle ayant deux ou trois fois plus d'épaisseur en devant qu'en arrière : ainsi le muscle moyen fessier est *extenseur*, *abducteur* et *rotateur en dedans de la cuisse.* Winslow refuse au moyen fessier la fonction d'extenseur, et ne lui reconnaît que celle d'abducteur. Cela est vrai seulement dans la station sur les deux pieds; de même, dans la station assise, ce muscle perd en quelque sorte ses qualités d'extenseur et d'abducteur, pour conserver celle de rotateur. Quand le fémur est fixe, ce qui arrive dans la station, le moyen fessier étend le bassin, l'incline de son côté, et lui imprime un mouvement de rotation en vertu duquel la région antérieure du tronc est tournée de son côté. Congénère du grand fessier sous les deux premiers points de vue, il est antagoniste sous le dernier. Enfin, les fibres antérieures du moyen fessier me paraissent propres à fléchir la cuisse sur le bassin : cet effet est surtout produit quand la flexion est commencée.

Action.

Extenseur et abducteur de la cuisse.

Rotateur en dedans par les fibres antérieures.

Son action dans la station assise.

Quand le fémur est fixe.

Il est à la fois congénère et antagoniste du grand fessier.

Fléchisseur du fémur par ses fibres antérieures.

Petit fessier.

Subjacent au précédent, qu'il suffit de couper en travers pour le préparer, moins épais, plus régulièrement radié que le précédent, le *petit fessier* s'*insère* à la partie antérieure de la crête iliaque au-dessous du moyen fessier, à la partie externe de l'échancrure sciatique, à toute la partie de la fosse

Situation.

Figure.

Insertions.

iliaque externe qui est au-dessous de la ligne demi-circulaire antérieure : de là ses fibres se portent en convergeant, les moyennes verticalement, les antérieures d'avant en arrière, les postérieures d'arrière en avant, à la face profonde d'une aponévrose radiée elle-même, dont les fibres se ramassent et se divisent en bandelettes, qui viennent s'insérer isolément au bord antérieur et à la moitié antérieure du bord supérieur du grand trochanter (*petit ilio-trochantérien*, Chauss.). Le plus souvent, la bandelette postérieure est intimement unie au tendon du pyramidal.

Direction convergente des fibres.

Aponévrose terminale radiée, divisée en bandelettes.

Insertions au bord supérieur du grand trochanter.

Rapports.

Rapports. Recouvert par le moyen fessier, avec lequel il confond ses fibres antérieures, le petit fessier recouvre la fosse iliaque externe, le tendon réfléchi du muscle grand droit antérieur et la partie supérieure de l'articulation coxo-fémorale, dont il est séparé par du tissu cellulaire adipeux.

Action.

Abducteur direct.

Rotateur du bassin lorsque le fémur est fixe.

Action. Il est bien plus directement abducteur que les précédens. Sa moitié antérieure est rotatrice en dedans, et sa moitié postérieure rotatrice en dehors. Si le fémur est maintenu dans son état de fixité, le petit fessier étend le bassin, l'incline de son côté, et tourne la région antérieure du tronc du même côté; par ses fibres antérieures, il concourt un peu à la flexion.

Remarques générales sur l'action des fessiers.

Remarques générales sur l'action des fessiers. Les trois muscles que nous venons d'étudier prennent moins souvent leur point fixe sur le fémur que sur le bassin. Sous ce point de vue, ils remplissent des usages très-importans dans la station. Par eux le bassin, retenu fortement en arrière, n'obéit pas à la force de gravité du tronc qui tendrait à le renverser en avant : de là le développement énorme de ces muscles chez l'homme, développement qui atteste sa destination à l'attitude bipède. Ces mêmes muscles sont les agens principaux de la station sur un seul pied; ils inclinent le bassin de leur côté, et font équilibre au poids de tout le tronc entraîné du côté opposé. Ce sont encore ces muscles qui, dans la station sur un seul pied, impriment au tronc des mou-

Leur développement chez l'homme.

Mouvemens qu'ils font exécuter au fémur au tronc.

vemens de rotation. Tous sont extenseurs, tous sont abducteurs; le grand fessier est rotateur en dehors; le moyen et le petit fessier sont rotateurs en dedans. On conçoit dès-lors comment le mouvement de rotation en dedans est si énergique, malgré l'absence de muscles rotateurs directs en dedans, tandis qu'il existe un grand nombre de muscles affectés spécialement à la rotation en dehors, qui est, à la vérité, beaucoup plus énergique que la rotation en dedans. Au fémur.

Pyramidal.

Préparation. 1° Enlever le grand fessier; 2° isoler le pyramidal du bord inférieur du moyen fessier qu'il longe; 3° pour voir les attaches de ce muscle au sacrum, diviser le bassin en deux moitiés latérales par une section antéro-postérieure.

Le *pyramidal*, quelquefois double, pyriforme (*pyriformis*, Albinus) plutôt que pyramidal, aplati, presque horizontalement couché le long du bord inférieur du moyen fessier, qu'il semble continuer, et auquel il est quelquefois intimement uni, est *situé* en partie dans la cavité du bassin, qu'il complète au défaut de l'échancrure sciatique. Situation. Figure.

Insertions. Il *s'insère*, *d'une part*, 1° à la face antérieure du sacrum dans l'intervalle des gouttières qui font suite aux trous sacrés antérieurs, et au niveau de ces gouttières, par trois ou quatre digitations que traverse quelquefois le grand nerf sciatique (ces insertions sont quelquefois concentrées dans un petit espace, autour des deuxième et troisième trous sacrés antérieurs); 2° à la face antérieure du grand ligament sacro-sciatique; 3° à la partie supérieure de l'échancrure sciatique. Insertions. Au sacrum. Au grand ligament sacro-sciatique. A la partie supérieure de l'échancrure sciatique.

D'une autre part, à la partie postérieure du bord supérieur du grand trochanter (*sacro-trochantérien*, Chauss.). Insertions trochantériennes.

A partir des *insertions pelviennes* les fibres charnues se dirigent presque horizontalement en dehors et un peu en bas, forment un corps charnu qui remplit la partie supérieure de la grande échancrure sciatique, se rétrécit Direction horizontale.

Convergence des fibres. beaucoup, immédiatement après sa sortie du bassin par la convergence des fibres charnues, et se termine à la face postérieure et aux bords d'une aponévrose qui se convertit en un tendon arrondi, et se fixe au bord supérieur du grand trochanter, derrière le petit fessier, au-dessus des muscles jumeaux et obturateur interne, avec lesquels il est presque toujours intimement uni.

Tendon de terminaison.

Rapports dans le bassin et hors du bassin. *Rapports.* Sa face antérieure répond dans le bassin au rectum, au plexus sciatique et aux vaisseaux hypogastriques; hors du bassin, à l'articulation coxo-fémorale. Sa face postérieure répond au sacrum et au muscle grand fessier; son bord supérieur, aux vaisseaux et nerfs fessiers, qui le séparent du moyen fessier; son bord inférieur, aux vaisseaux ischiatiques et aux grand et petit nerfs sciatiques. C'est entre le bord supérieur de ce muscle et l'échancrure sciatique que se font les hernies sciatiques. Or, tantôt il touche le sommet de l'échancrure; tantôt il en est séparé par un intervalle considérable; et dans ce dernier cas, il y a prédisposition à cette espèce de hernie.

Rapports avec le sommet de l'échancrure sciatique.

Obturateur interne.

Figure. Situation. L'*obturateur interne* est un muscle triangulaire, réfléchi, étendu de la circonférence interne du trou ovalaire, à la cavité digitale du grand trochanter. Sa direction et son trajet sont remarquables.

Insertions pelviennes. *Insertions.* Il s'insère, *d'une part*, 1° à la face postérieure du ligament obturateur, à l'aponévrose pelvienne qui revêt sa face interne, et à l'arcade aponévrotique qui convertit en canal la gouttière sous-pubienne; 2° à tout le pourtour du trou sous-pubien; savoir : à la face interne de la branche descendante du pubis et ascendante de l'ischion, et à toute l'étendue de la surface quadrilatère qui sépare le trou sous-pubien de l'échancrure sciatique; 3° enfin, par quelques-unes de ses fibres au détroit supérieur du bassin;

D'une autre part il s'insère dans la cavité digitale du grand trochanter (*sous-pubio-trochantérien interne*, Chauss.).

Insertion trochantérienne.

Les *insertions pelviennes* qui occupent une si vaste surface, ont lieu directement par les fibres charnues, qui se dirigent en convergeant en bas et en dehors, sortent du bassin en traversant une ouverture triangulaire formée en haut par l'épine sciatique et le petit ligament sacro-sciatique; en dedans, par le grand ligament sacro-sciatique; en dehors par le corps de l'ischion. A sa sortie du bassin, ce muscle très-rétréci, se réfléchit à angle droit sur le corps de l'ischion comme sur une poulie, est reçu dans une gouttière que lui forment les muscles jumeaux, et se porte horizontalement en dehors, pour venir s'insérer dans la cavité digitale du grand trochanter, au-dessous du muscle pyramidal.

Direction des fibres charnues.

Ouverture triangulaire qui transmet ce muscle hors du bassin.

Sa réflexion à angle droit.

Sa réception dans une gouttière.

Pour bien voir la structure de ce muscle, il faut le détacher à son insertion trochantérienne, et le renverser de dehors en dedans. On voit alors le tendon se diviser sur la face profonde en quatre ou cinq tendons divergens, qui vont se perdre au loin dans l'épaisseur des fibres charnues. Une capsule synoviale très-développée se voit entre ce tendon et le corps de l'ischion qui fait poulie de renvoi, et qui est revêtu d'une couche cartilagineuse, laquelle est comme rayée dans le sens des mouvemens. C'est à la présence de cette capsule qu'ont fait allusion Cowper et Douglas, lorsqu'ils ont appelé ce muscle *marsupialis seu bursalis*.

Capsule synoviale tendineuse.

Rapports. Dans le bassin, l'obturateur interne répond par sa face antérieure au ligament obturateur et au pourtour du trou sous-pubien; par sa face postérieure, à l'aponévrose pelvienne, et au releveur de l'anus qui le sépare de la vessie. A son passage à travers l'ouverture que j'ai décrite, il est en rapport avec les vaisseaux et nerfs honteux internes; hors du bassin, il est recouvert par le grand nerf sciatique et le grand fessier, et recouvre l'articulation coxo-fémo-

Rapports.

Dans le bassin.

A la sortie du bassin.

Hors du bassin.

Il tapisse les parois antérieure et latérales du bassin.

rale. A raison de l'étendue considérable des insertions pelviennes de l'obturateur interne, la presque totalité des parois antérieure et latérales du bassin se trouve tapissée par une couche musculaire. Il en est de même de la paroi postérieure de cette cavité, qui est en grande partie revêtue par le muscle pyramidal.

Conséquences de l'insertion de l'obturateur interne à l'arcade aponévrotique sous-pubienne

L'insertion des fibres musculaires à l'arcade aponévrotique de la membrane obturatrice, est disposée de manière à ce que le muscle, pendant sa contraction, ne peut en rien rétrécir l'anneau sous-pubien. Quelquefois on trouve deux petites arcades aponévrotiques : l'une, pour le nerf, l'autre pour l'artère et la veine.

Jumeaux pelviens.

Leur position.

Ils sont accessoires du tendon de l'obturateur interne.

Insertions pelviennes.

Direction.

Insertion trochantérienne.

On appelle ainsi deux petits faisceaux charnus (*petits jumeaux*, *Winslow*) accessoires du muscle obturateur interne, distingués en *jumeau supérieur* et *jumeau inférieur* par le plus grand nombre des anatomistes, séparés l'un de l'autre par le tendon de l'obturateur interne et formant une gouttière dans laquelle il est placé. Ils naissent au-dessus et au-dessous de la coulisse de l'obturateur interne; le jumeau supérieur s'*insère* à l'épine sciatique, l'inférieur, qui est le plus considérable, s'*insère* à la tubérosité de l'ischion, immédiatement au-dessus de l'insertion du grand ligament sacro-sciatique, et même un peu à ce ligament. Tous deux se portent horizontalement et en dehors, s'unissent quelquefois, soit en arrière, soit en avant du tendon de l'obturateur interne qu'ils embrassent alors complétement, auquel ils se terminent en totalité ou en partie, et vont s'insérer avec lui dans la cavité digitale du grand trochanter (*ischio trochantérien*, Chauss.).

Rapports.

Leurs *rapports* sont les mêmes que ceux de la portion réfléchie de l'obturateur interne. Il est assez fréquent de voir manquer le jumeau supérieur; il n'est pas rare de voir le

jumeau inférieur double. J'ai vu plusieurs fois le jumeau supérieur se terminer au tendon du muscle pyramidal, et le jumeau inférieur au tendon de l'obturateur interne.

Action. Rotateur en dehors de la cuisse. Leurs rapports avec la capsule synoviale du tendon de l'obturateur interne, les a fait appeler *marsupiaux* par Cowper; *muscle capsulaire de la capsule du tendon de l'obturateur interne* par Portal.

Carré de la cuisse.

Le *carré*, muscle de forme parallélogramme, situé immédiatement au-dessous du muscle jumeau inférieur, *s'insère* : Situation. Figure.

D'une part, au bord externe de la tubérosité sciatique, au-devant du muscle demi-membraneux, dont il est séparé par du tissu adipeux: de là ses fibres se portent horizontalement et parallèlement en dehors, pour s'insérer; *d'une autre part*, à la ligne qui s'étendue du grand au petit trochanter, au-dessus des insertions du 3e adducteur, dont il semble au premier aspect la continuation, et dont il est toutefois séparé par les vaisseaux circonflexes internes (*ischio-sous-trochantérien*, Chauss.). Insertions pelviennes. Direction. Insertion fémorale.

Ce muscle, qui manque quelquefois, prolonge assez souvent ses insertions pelviennes jusqu'à la branche ascendante de l'ischion, en sorte qu'il se recourbe en bas sur lui-même de manière à opposer au muscle grand adducteur une face, et non un bord. Le carré offre en arrière les mêmes rapports que les muscles précédens; en avant, il recouvre l'obturateur externe et le petit trochanter dont le sépare souvent une capsule synoviale. Il se recourbe quelquefois sur lui-même par son bord inférieur. Rapports.

Obturateur externe.

Préparation. Coupez le carré fémoral en deux parties égales par une section verticale, vous aurez à découvert la partie inférieure ou horizontale de l'obturateur externe. Pour voir sa partie supérieure ou pelvienne, il faut enlever les muscles droit interne, pectiné, psoas-iliaque et petit adducteur profond.

Figure. Triangulaire, aplati de même forme, mais moins épais, moins considérable que l'obturateur interne, réfléchi comme lui, mais à angle obtus, il s'*insère* :

Insertions.

Sous-pubienne. *D'une part*, 1° au pourtour du trou sous-pubien; 2° à l'aponévrose obturatrice ; 3° à l'arcade aponévrotique qui complète le canal sous-pubien.

Trochantérienne. *D'une autre part*, à la partie la plus profonde et la plus inférieure de la cavité digitale du grand trochanter (*sous-pubio-trochantérien externe*, Chauss.).

Direction des fibres charnues. Les insertions sous-pubiennes ont lieu directement par les fibres charnues qui se portent toutes en convergeant, les inférieures, horizontalement en dehors, les supérieures, obliquement en bas, en arrière et en dehors. Il résulte de la convergence de ces fibres, un corps charnu qui contourne le col du fémur, et dont les fibres se terminent à un tendon qui se porte horizontalement en dehors pour venir s'insérer dans la cavité digitale, au-dessous des muscles jumeaux et obturateur interne.

Réflexion du muscle sous le col du fémur.

Insertion dans la cavité digitale.

Rapports. *Rapports.* Recouvert par le pectiné, les adducteurs, le psoas-iliaque et le carré, il recouvre le trou ovalaire, le col du fémur, et la partie inférieure du ligament orbiculaire de l'articulation coxo-fémorale.

Action des muscles précédens.

Action des muscles de la région pelvi-trochantérienne. Ces muscles sont tous évidemment rotateurs en dehors de la cuisse. Le pyramidal, les jumeaux et l'obturateur interne, presque toujours unis à leur insertion trochantérienne, mériteraient le nom de *quadri-jumeaux*, qui avait été donné par les anciens aux jumeaux, au pyramidal et au carré. Lorsqu'ils prennent leur point fixe sur le fémur, par exemple, dans la station sur un seul pied, ils deviennent rotateurs du bassin, et dirigent la face antérieure du tronc, du côté opposé. Ces muscles ne sont rotateurs que dans l'extension ; dans la position assise, ils deviennent abduc-

Rotateurs de la cuisse en dehors.

Rotateurs du bassin dans un sens opposé

teurs. Winslow, qui a le premier démontré leurs usages relatifs à l'abduction dans l'attitude demi-fléchie, attachait une grande importance à l'adhérence du plus grand nombre de ces muscles à la capsule orbiculaire; il pensait que par-là était prévenu le pincement de cette capsule dans les divers mouvemens.

Ils sont abducteurs dans la position assise.

Ils n'appartiennent pas à la capsule orbiculaire.

L'insertion des muscles rotateurs se fait très-favorablement. D'ailleurs, nous verrons qu'indépendamment du grand fessier et des fibres postérieures du moyen et du petit fessiers, ils ont pour accessoires dans la rotation, un grand nombre d'autres muscles. L'appréciation des effets de la contraction des muscles obturateurs interne et externe, ne présente aucune difficulté, si on se rappelle que l'action d'un muscle réfléchi doit être calculée du point de la réflexion, en faisant abstraction du reste du muscle. Ainsi, pour l'obturateur interne, l'échancrure ischiatique fait l'office d'une poulie de renvoi, et peut être considérée comme le point fixe.

Insertion favorable de ces muscles.

Appréciation de l'action des muscles obturateurs.

MUSCLES DE LA CUISSE.

Les muscles qui forment la cuisse se divisent 1° en *muscles de la région postérieure* : ce sont le biceps, le demi-tendineux, et le demi-membraneux; 2° en *muscles de la région externe:* ce sont, le fascia-lata et le vaste externe du triceps crural; 3° en *muscles de la région antérieure:* ce sont, le couturier, le droit antérieur, et le triceps crural des auteurs; 4° en *muscles de la région interne*, ce sont le droit interne, le pectiné, et les trois adducteurs.

RÉGION POSTÉRIEURE.

§. I. Du biceps fémoral.

Préparation. Commune aux muscles biceps fémoral, demi-tendineux, et demi-membraneux. Placer le sujet dans la supination, un billot sous le bassin, la jambe pendante sur l'un des côtés de la table. Faire une incision qui, de la partie moyenne de l'espace

compris entre la tubérosité de l'ischion et le grand trochanter, aboutisse à l'intervalle des deux condyles du fémur. Comprendre dans l'incision, non-seulement la peau, mais encore l'aponévrose fémorale. Enlever avec soin le tissu cellulaire filamenteux et adipeux qui environne les muscles subjacens, dont on étudiera surtout les rapports avec les vaisseaux et les nerfs poplités. Pour préparer les insertions supérieures, il faudra sacrifier le muscle grand fessier, que l'on divisera perpendiculairement à ses fibres, au niveau de sa partie moyenne.

Figure. Situation.

Ainsi nommé parce qu'il est bifurqué supérieurement en deux corps de muscles ou têtes, le *biceps fémoral* est un muscle long, volumineux, situé à la partie postérieure externe de la cuisse.

Insertions

Insertions. Il présente *supérieurement* deux insertions bien distinctes : l'une à la tubérosité de l'ischion, l'autre à la ligne âpre du fémur.

Inférieurement, il s'insère à la tête du péroné, et un peu à la tubérosité externe du tibia (*ischio-fémoro-péronien*, Chauss.).

Insertion ischiatique.

Commune à la longue portion du biceps et au demi-tendineux.

Tendon ischiatique.

Son épanouissement.

L'*insertion ischiatique* est commune à la longue portion du biceps et au demi-tendineux : elle a lieu, non point à la tubérosité ischiatique proprement dite, mais à la partie la plus externe et la plus élevée de cette tubérosité, au-dessus et en arrière du grand adducteur, immédiatement au-dessous du petit jumeau pelvien inférieur. Cette insertion se fait par un tendon, qui le plus souvent n'est pas complétement isolé des fibres charnues. Ce tendon, d'abord très-épais et séparé de la tubérosité de l'ischion par une synoviale, s'épanouit en une aponévrose qui donne naissance aux fibres charnues du biceps par son bord externe et par sa face postérieure, et à celles du demi-tendineux par sa face interne. Confondus jusque-là, les muscles biceps et demi-tendineux forment un corps charnu qui, après un trajet de deux à quatre pouces, se divise en deux portions : l'une postérieure et externe, c'est *la longue portion* ou *portion ischiatique du biceps*; l'autre antérieure et interne; c'est l'origine

Séparation de la longue portion du biceps et du demi-tendineux.

du demi-tendineux que nous décrirons plus bas. Nées ainsi d'une manière successive, les fibres charnues de la longue portion du biceps forment un corps fusiforme *dirigé obliquement en bas et un peu en dehors*, lequel se termine à la face antérieure d'une aponévrose qui règne long-temps sur la face postérieure du muscle, et qui se rétrécit peu à peu pour constituer le tendon terminal. Au moment où les fibres charnues sont sur le point de s'épuiser, l'aponévrose de terminaison reçoit par sa face antérieure et par son bord externe, les fibres charnues de la *portion fémorale* ou *courte portion* du biceps. Celle-ci, née de la plus grande partie de l'interstice de la ligne âpre et de la face postérieure de la cloison aponévrotique externe de la cuisse, se porte en bas, en dedans et en arrière, pour venir s'insérer au tendon commun que les fibres charnues accompagnent jusqu'auprès de son insertion inférieure; insertion qui a lieu, non-seulement à la tête du péroné, mais encore à la tubérosité externe du tibia, par une forte division de son tendon, lequel envoie en même temps une expansion à l'aponévrose jambière. Son insertion au péroné se fait à la fois en dehors, en avant et en arrière du ligament latéral externe de l'articulation du genou, qu'il embrasse en se bifurquant.

Direction.

Implantation des fibres charnues sur l'aponévrose terminale.

Portion fémorale ou courte portion.

Elle naît de l'insertion de la ligne âpre.

Tendon commun terminal.

Insertion au péroné, au tibia, à l'aponévrose jambière

Rapports. Le biceps fémoral est recouvert par le grand fessier et par l'aponévrose fémorale. Il recouvre les muscles demi-tendineux, demi-membraneux, et vaste externe. Il répond encore au grand nerf sciatique, lequel est placé d'abord en dehors, puis en devant, puis au côté interne de ce muscle; il répond enfin aux vaisseaux poplités dans sa courte portion.

Rapports.

Avec le grand nerf sciatique.

Avec les vaisseaux poplités.

Le biceps forme le bord externe du creux du jarret; il répond près de sa terminaison au muscle jumeau externe, et au plantaire grêle.

Rapports au creux du jarret.

Action. Le biceps est fléchisseur de la jambe sur la cuisse. Lorsque cet effet est produit, il étend par sa longue portion la cuisse sur le bassin; de plus, en raison de son obliquité

Action.

Fléchisseur de la jambe.

Extenseur de la cuisse.

Rotateur de la jambe demi-fléchie.

de haut en bas et de dedans en dehors, il imprime à la jambe demi-fléchie un mouvement de rotation de dedans en dehors. Lorsque la jambe est étendue, ce dernier mouvement est impossible, vu l'état de distension des ligamens croisés. Ce muscle prend tout aussi souvent son point fixe en bas qu'en haut : sous ce dernier rapport, il joue un grand rôle dans le mécanisme de la station; il s'oppose efficacement à la chute en avant, attendu qu'il retient le bassin en arrière. Lorsque le renversement en arrière du bassin est produit, il peut fléchir la cuisse sur la jambe.

Rôle qu'il joue dans la station.

Demi-tendineux.

Figure. Situation.

Le *demi-tendineux*, ainsi nommé à cause de la longueur considérable de son tendon, est situé à la partie postérieure externe de la cuisse.

Insertions.

Insertions. Le demi-tendineux s'insère :

D'une part, à la tubérosité ischiatique;

D'une autre part, à la tubérosité antérieure du tibia (*ischio-prétibial*, Chauss.).

Insertion ischiatique 1° par un tendon commun, 2° directement par quelques fibres charnues.

L'*insertion ischiatique* se fait par un tendon qui appartient en commun à la longue portion du biceps et au demi-tendineux, et qui se prolonge sous la forme d'une aponévrose, le long du bord externe du muscle. Quelques fibres charnues se fixent directement à la tubérosité ischiatique. Né de cette manière, le demi-tendineux va grossissant pour constituer un faisceau fusiforme qui se porte d'abord verticalement en bas, puis un peu obliquement de dehors en dedans : parvenu à quatre ou cinq travers de doigt au-dessus de l'articulation du genou, le muscle se termine par un tendon long et grêle qui contourne la tubérosité interne du tibia, en décrivant une courbure à concavité antérieure. Arrivé au-dessous de cette tubérosité, le demi-tendineux se réfléchit pour se porter horizontalement en avant et s'insérer à la tubérosité antérieure du tibia, derrière le tendon du muscle couturier, le long du bord inférieur du muscle droit interne

Direction.

Du tendon terminal long et grêle.

De sa réflexion derrière la tubérosité interne.

Son insertion à la tubérosité antérieure du tibia.

auquel il est uni : c'est la réunion de ces trois tendons qui constitue la patte d'oie.

Il concourt à la formation de la patte d'oie.

La longueur du tendon de terminaison est le trait le plus caractéristique de ce muscle, d'où le nom de *demi-nerveux* qui lui a été donné par Spigel, Vinslow, et qui a été remplacé par celui de demi-tendineux. La structure de ce muscle est remarquable. Les fibres charnues sont interrompues à leur partie moyenne par une intersection aponévrotique assez analogue à celle du grand complexus, intersection qui devient l'origine de nouvelles fibres charnues qui continuent ce muscle.

La longueur du tendon terminal lui a fait donner le nom de demi-nerveux.

Intersection aponévrotique

Rapports. Recouvert par le grand fessier et par l'aponévrose fémorale, il recouvre le demi-membraneux et un peu la partie supérieure du grand adducteur. Son tendon se place d'abord derrière le demi-membraneux, puis entre le demi-membraneux et le jumeau interne avant de contourner la tubérosité interne du tibia.

Rapports.

Superficiels.

Profonds.

Action. La même que celle du biceps : c'est un fléchisseur très-efficace, en raison de la réflexion de son tendon. Sa direction oblique lui permet d'imprimer à la jambe demi-fléchie, un mouvement de rotation en dedans. Il est donc congénère du muscle poplité.

Action.

Fléchisseur.

Légèrement rotateur en dedans dans la demi-flexion de la jambe.

Demi-membraneux.

Le *demi-membraneux*, muscle de la région postérieure de la cuisse, mince, est aponévrotique dans sa moitié supérieure, épais et charnu dans sa moitié inférieure ;

Situation.

Figure.

Insertions. il s'insère :

D'une part, à la partie la plus élevée et la plus externe de la tubérosité sciatique, au-devant du biceps et du demi-tendineux.

Insertions.

D'une autre part, à la tubérosité interne du tibia, et même au fémur par une expansion (*ischio-popliti-tibial*, Chauss.).

Insertion ischiatique.

L'*insertion ischiatique* se fait par un tendon très-épais, lequel s'élargit immédiatement au-dessous de son insertion. De son bord interne se détache une lame aponévrotique qui se dédouble en deux feuillets, dans l'intervalle desquels naissent les fibres charnues les plus supérieures. Plus bas, les fibres charnues naissent directement du tendon lui-même qui longe le bord externe du muscle, jusqu'au quart inférieur de la cuisse, pour s'enfoncer ensuite dans son épaisseur. Il résulte de la réunion de toutes ces fibres, un corps charnu fort épais, à quatre pans, dont les fibres sont reçues, pour ainsi dire, en bloc dans un demi-cône aponévrotique, ouvert en dehors, qui devient ensuite tendon épais, et qui, après quelques lignes de trajet, se divise en trois branches, lesquelles se terminent de la manière suivante : 1° la branche postérieure se porte en dedans et en haut, pour constituer une bonne partie du ligament postérieur de l'articulation du genou, et va s'insérer au fémur; 2° la branche moyenne se fixe à la partie postérieure de la tubérosité interne du tibia, au-dessous de la cavité glénoïde; 3° la troisième, horizontale, contourne au même niveau la tubérosité interne du tibia dans la rainure horizontale qu'on y remarque. Une synoviale favorise le glissement de cette troisième portion.

Tendon aponévrotique qui se dédouble pour l'insertion des fibres charnues.

Corps charnu prismatique et quadrangulaire.

Tendon terminal trifurqué.

Disposition des trois branches de la division.

Rapports. 1° Le demi-membraneux est recouvert par le grand fessier, le demi-tendineux, le biceps et l'aponévrose fémorale. 2° Il recouvre le carré crural, le grand adducteur profond, et le jumeau interne de la jambe : une synoviale le sépare de l'articulation tibio fémorale; il recouvre aussi l'artère et la veine poplités, qui répondent bientôt à son côte externe. Le nerf sciatique longe son côté externe dans toute son étendue; le droit interne longe son côté interne. Je ferai remarquer, à l'occasion du muscle demi membraneux, que le muscle biceps à la partie externe, les muscles demi-tendineux et demi-membraneux à la partie interne, forment les limites latérales d'un espace celluleux qui règne

Rapports de la face superficielle.

De la face profonde.

Rapports avec les vaisseaux poplités et le nerf sciatique.

tout le long de la partie postérieure de la cuisse, et se continue avec le creux poplité. Cet espace celluleux considérable communique en haut avec le tissu cellulaire du bassin par l'échancrure sciatique, en bas avec le creux du jarret; c'est là que le pus provenant du bassin fuse avec une si grande facilité. Cet espace est en grande partie destiné au grand nerf sciatique. Les vaisseaux poplités viennent bientôt s'y joindre.

Espace celluleux circonscrit par les muscles de la région postérieure de la cuisse.

Action. Identiquement la même que celle du précédent, qu'il surpasse de beaucoup pour la force. Le *moment* de tous ces muscles fléchisseurs est, d'une part, dans la demi flexion de la jambe sur la cuisse; d'une autre part, dans la demi-flexion du bassin sur la cuisse.

Action.

Moment de ce muscle.

RÉGION EXTERNE.

Muscle du fascia-lata.

Préparation. Pour le mettre à découvert, il suffit d'inciser verticalement le feuillet aponévrotique épais qui se détache de la partie antérieure de la crête iliaque, et de disséquer les deux lambeaux de cette aponévrose.

Le plus volumineux de tous les tenseurs aponévrotiques, court, aplati, quadrilatère, contenu dans l'épaisseur même de l'aponévrose fémorale, il occupe le tiers supérieur de la région externe de la cuisse.

Situation.

Figure.

Ses fibres naissent, 1° de la partie antérieure de la lèvre externe de la crête iliaque; 2° de la lèvre externe de l'épine iliaque antérieure et supérieure, entre le couturier et le moyen fessier, par un tendon qui, d'une autre part, fournit des points d'insertion aux fibres les plus antérieures de ce dernier muscle; de là les faisceaux charnus se portent de *haut en bas* et un peu d'*avant en arrière*, et, parvenus à une hauteur qui varie depuis le quart jusqu'au tiers supérieur de la cuisse, se terminent par autant de petits faisceaux aponévrotiques dont les antérieurs se continuent avec le fascia-lata, et dont les postérieurs croisent obliquement les fibres verticales de ce fascia, avec lesquelles ils ne tar-

Insertions.

Direction des faisceaux charnus.

Faisceaux aponévrotiques.

dent pas à se confondre (*ilio-aponevrosi-fémoral*, Chaussier.).

Rapports

Rapports. Ce muscle est caché entre deux lames du fascia-lata, dont l'externe est beaucoup plus épaisse que l'interne.

Superficiels,

Profonds.

Il est recouvert par la peau et recouvre le moyen fessier, le droit antérieur et le vaste externe du triceps. Son bord antérieur cotoie le bord externe du couturier, dont il est bientôt séparé par un espace triangulaire dans lequel se voit le droit antérieur.

Rapports de son bord antérieur.

Action.

Tenseur de la bande large.

On peut considérer la bande large comme le tendon aponévrotique de ce muscle.

Action. Ce muscle est tenseur, non point de l'aponévrose fémorale tout entière, mais de la bandelette fascia-lata qui lui fait suite, bandelette extrêmement épaisse, qu'on peut considérer comme le tendon aponévrotique du muscle (*muscle aponévrotique de la bande large*, Winslow), et qui va s'insérer au tubercule externe de la tubérosité antérieure du tibia, et à la partie voisine de la tubérosité externe. Tendue par le muscle, cette bandelette comprime le vaste externe qui a une si grande disposition au déplacement; par elle, le muscle du fascia-lata agit sur la jambe, dont il devient extenseur. Enfin la direction un peu oblique en bas et en arrière de ses fibres l'a fait regarder comme rotateur en dedans; mais il concourt bien peu à ce mouvement, qui est dû principalement, ainsi que je l'ai dit, à la partie antérieure des muscles moyen et petit fessiers.

Extenseur de la jambe.

Rotateur en dedans.

RÉGION ANTÉRIEURE.

Couturier.

Préparation. Elle est commune à tous les muscles des régions antérieure et interne de la cuisse. 1° Faites une incision horizontale le long de l'arcade fémorale, du milieu de cette première incision, faites-en partir une autre qui descende perpendiculairement jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia. Préparez avec soin l'aponévrose fémorale : tous les muscles de la région antérieure et interne étant parfaitemeut distincts les uns des autres par des gaînes aponévrotiques, il vous suffira d'ouvrir successivement ces gaines et

d'enlever les masses de tissu cellulaire qui remplissent les espaces inter-musculaires, pour isoler chacun de ces muscles. Il importe de ménager les vaisseaux afin d'avoir une bonne idée de leurs rapports; évitez d'ouvrir la veine saphène qui donne ordinairement beaucoup de sang; ce qui gêne dans la préparation. Si vous l'aviez ouverte, il faudrait la lier au-dessous et au-dessus de l'ouverture, ou mieux prévenez l'effusion du sang en la liant en deux points différens avant de la couper; et lorsque les muscles superficiels auront été étudiés, vous les diviserez à leur partie moyenne pour préparer les muscles des couches profondes.

Ainsi nommé à cause de ses usages, le *couturier* (*Sartorius*) traverse comme une diagonale la partie antérieure, puis la partie interne de la cuisse pour se terminer à la partie supérieure de la jambe. C'est le plus long des muscles du corps humain, si vous avez égard à sa longueur totale, et plus encore à la longueur de ses fibres (d'où le nom de *longus* qui lui avait été donné par Riolan). Il s'en faut bien que sa longueur soit mesurée par une ligne étendue directement entre ses deux points d'insertion. Situation. Figure. C'est le plus long des muscles du corps humain.

Insertions. Ce muscle s'insère : Insertions.

D'une part, 1° à l'épine iliaque antérieure et supérieure, ainsi qu'à la moitié supérieure de l'échancrure placée au-dessous de cette épine; 2° à une cloison aponévrotique qui sépare le couturier du muscle fascia-lata.

D'une autre part, à la lèvre interne de la crête du tibia au-dessous du ligament rotulien.

La double insertion supérieure ou pelvienne se fait par des fibres aponévrotiques plus marquées en arrière et en dehors qu'en avant et en dedans. Aux fibres aponévrotiques succèdent presque immédiatement les fibres charnues, qui constituent un muscle aplati, d'apparence rubanée (*fascialis*, *fascia*, Spigel), mais qui est réellement prismatique et triangulaire, de même que la gaîne aponévrotique qui le contient. Ce muscle va s'élargissant jusqu'au tiers inférieur de la cuisse et se porte obliquement, en bas, en dedans et un peu en arrière; devenu interne et vertical dans Insertions pelviennes. Forme prismatique et triangulaire. Direction d'abord oblique, puis verticale.

Sa réflexion derrière le condyle interne.

Suivant cette réflexion.

Sa direction horizontale après cette réflexion.

Tendon tibial.

Ses rapports avec les tendons du demi-tendineux et du droit interne.

son tiers inférieur, il gagne la partie postérieure du condyle interne du fémur, pour se contourner d'arrière en avant autour de l'articulation du genou, et déjà des fibres aponévrotiques ont paru sur le bord antérieur du muscle. Les fibres charnues cessent au moment où ce muscle change de direction pour se porter d'arrière en avant. Le tendon aplati qui leur succède, d'abord étroit, s'élargit considérablement pour aller se terminer à la crête du tibia, au-devant du tendon du demi-tendineux et du droit interne auxquels il est uni, et avec lesquels il constitue ce qu'on appelle la patte d'oie. Une synoviale le sépare des tendons de ces muscles. De son bord inférieur part une expansion aponévrotique très-considérable qui va former la partie interne de l'aponévrose jambière.

Rapports

Superficiels,

Profonds.

Rapports de ses bords.

Rapports avec l'artère fémorale.

Intervalle graisseux pour le placement des cautères.

Rapports. Le couturier est le plus superficiel des muscles de la région antérieure de la cuisse : placé au-dessous de l'aponévrose fémorale, il recouvre les muscles psoas-iliaque, droit antérieur et vaste interne du triceps, adducteur superficiel, droit interne, grand adducteur, et le ligament latéral interne de l'articulation du genou. Ses bords méritent beaucoup d'attention, puisque c'est le long de ces bords que doivent être pratiquées les incisions pour la ligature de l'artère fémorale. Mais son rapport le plus important est celui qu'il affecte avec l'artère et la veine fémorales : c'est le muscle *satellite* de l'artère fémorale. Ainsi, au tiers supérieur de la cuisse, ce muscle forme avec l'adducteur superficiel un triangle isocèle, dont la base est tournée en haut; l'artère fémorale représente la perpendiculaire tirée du sommet à la base. Au tiers moyen de la cuisse, l'artère répond d'abord au bord interne, puis à la face postérieure, puis enfin au bord externe du muscle. Au tiers inférieur, ce muscle remplit une gouttière profonde, formée par le droit interne et par le vaste interne, dont le sépare en bas un intervalle graisseux, qu'on peut utiliser pour l'application des cautères; il recouvre encore le nerf

saphène, qui se dégage de dessous son bord antérieur, au niveau de l'insertion inférieure du grand adducteur : la veine saphène répond au bord postérieur du muscle, au niveau de l'articulation du genou.

Du reste, la structure du couturier est très-simple : des fibres charnues parallèles succèdent à des fibres aponévrotiques également parallèles, et la longueur des fibres charnues est mesurée exactement par celle du muscle.

Structure du muscle.

Longueur des fibres charnues.

Action. Le couturier est fléchisseur de la jambe sur la cuisse qu'il renverse en dedans, en la croisant sur la jambe du côté opposé. Quand ce mouvement est produit, il fléchit la cuisse sur le bassin. Lorsque ce muscle prend son point d'insertion fixe sur la jambe, il renverse en avant le bassin sur la cuisse, et lui imprime un mouvement de rotation, en vertu duquel la face antérieure du tronc est dirigée du côté opposé.

Action.

Droit antérieur et triceps fémoral des auteurs ou triceps fémoral.

J'ai cru devoir réunir sous la dénomination de *triceps fémoral* deux muscles ou deux portions d'un même muscle, qui sont décrits séparément dans la plupart des ouvrages d'anatomie. La description du muscle triceps ainsi envisagé fera comprendre les motifs de ce rapprochement.

Réunion du droit antérieur et du triceps fémoral des auteurs.

Je considérerai le triceps fémoral comme composé de trois portions : 1° portion moyenne, ou longue portion ; c'est le *droit antérieur* des auteurs ; 2° et 3° portions externe et interne, qui constituent le triceps des auteurs. Je leur conserve les noms de *vaste interne* et *vaste externe*, et je rattache à l'une de ces deux portions, au vaste interne la *portion moyenne* ou *crurale* proprement dite des anatomistes.

Le droit antérieur est la longue portion du triceps.

1° *Longue portion du triceps fémoral*, ou *droit antérieur.* Situé à la région antérieure de la cuisse, mesurant tout l'intervalle qui sépare la rotule de l'épine iliaque antérieure et

1°. Longue portion, ou droit antérieur

Figure. Insertions.

inférieure (*ilio-rotulien*, Chauss.), vertical, épais et large à sa partie moyenne, rétréci à ses extrémités.

Tendon direct d'origine.

Le droit antérieur naît par un tendon extrêmement fort, qui embrasse l'épine iliaque antérieure et inférieure dont la saillie est proportionnelle à la force de ce muscle. Ce tendon reçoit de son côté externe un autre tendon aplati qui naît du sourcil de la cavité cotyloïde dans une rainure particulière, et contourne ce sourcil, dont il suit la courbure : c'est le *tendon réfléchi*, qui vient fortifier le *tendon direct* avec lequel il se confond. Ce tendon s'épanouit de suite en une large aponévrose dont la partie externe, très-mince, se prolonge au-devant du muscle jusqu'à son milieu, dont la partie interne, très épaisse, se plonge à la manière d'une bandelette dans l'épaisseur de ce même muscle jusqu'auprès de son extrémité inférieure. Nées de la face postérieure et des bords de cette aponévrose, ainsi que de la face antérieure de sa portion interne, les fibres charnues se portent toutes en bas et en arrière, les internes de dehors en dedans, les externes de dedans en dehors, et constituent par leur réunion un corps charnu qui va grossissant de haut en bas, et dont les faisceaux se terminent, après un court trajet, à la face antérieure de l'aponévrose de terminaison. Cette aponévrose, large, épaisse et resplendissante, occupe les 2/3 inférieurs de la face postérieure du muscle, se rétrécit en concentrant ses fibres, et constitue un tendon aplati qui reçoit par son bord interne les fibres les plus superficielles du vaste interne, s'élargit de nouveau après s'être rétréci, pour venir se confondre avec le tendon rotulien des vaste interne et vaste externe.

Tendon réfléchi. Aponévrose qui fait suite aux deux tendons. Disposition en bandelette du bord interne de l'aponévrose. Direction oblique des fibres charnues. Brièveté des faisceaux charnus. L'aponévrose de terminaison occupe la face postérieure du muscle. Elle se confond en bas avec le tendon rotulien.

2°. Le triceps fémoral des auteurs n'est composé que de deux portions.

2°. *Triceps crural des auteurs*, ou *vaste interne et vaste externe*. Extrêmement volumineux, situé sur un plan postérieur au muscle précédent, étendu des trois faces du corps du fémur à la rotule et au tibia ; c'est à tort qu'on a regardé ce muscle comme divisé supérieurement en trois portions ou têtes (*tri-fémoro-rotulien*, Chauss.), qu'on a décrites sépa-

rément sous les noms de *vaste interne*, *vaste externe* et *crural*. Je cherche en vain la partie moyenne, je ne trouve que deux portions proprement dites : l'une externe, très considérable, superficielle: c'est le *vaste externe*; l'autre interne et antérieure, et même externe, bien moins volumineuse, recouverte en partie par le vaste externe et par le droit antérieur: c'est le *vaste interne*.

Il n'existe pas de partie moyenne proprement dite.

A. *Portion externe* ou *vaste externe*. C'est la portion la plus considérable du muscle triceps; elle naît, 1° de la base du grand trochanter, qui présente un bord saillant ou crête horizontale pour cette insertion; 2° au-devant de ce même trochanter, d'une autre crête verticale qui fait suite au bord antérieur de cette éminence, et qui présente un tubercule quelquefois très-saillant: cette insertion anguleuse embrasse le tendon du moyen fessier; 3° d'une ligne étendue du grand trochanter à la ligne âpre; 4° de toute l'étendue de la lèvre externe de la ligne âpre; toutes ces insertions se font au moyen d'une large aponévrose qui recouvre les trois quarts supérieurs du muscle et de la face interne de laquelle naissent presque toutes les fibres charnues; 5° enfin, quelques-unes de ces fibres charnues viennent encore du tendon du grand fessier et de la cloison aponévrotique qui sépare le vaste externe de la courte portion du biceps. Nées de cette manière, toutes ces fibres charnues se portent, les unes verticalement en bas, les autres un peu obliquement en bas et en avant, d'autant moins longues et plus obliques qu'elles sont plus inférieures; il en résulte un faisceau très-considérable, séparé par des vaisseaux, des nerfs et du tissu cellulaire de la portion antérieure du vaste interne, qu'il recouvre en partie. Après un trajet plus ou moins long, les fibres charnues se portent, quelques-unes à la face interne, le plus grand nombre à la face externe d'une aponévrose de terminaison non moins forte que l'aponévrose d'origine, qui concentre ses fibres, s'épaissit de plus en plus en se rétrécissant, forme un tendon aplati, quelquefois divisé en bande-

Vaste externe.

Son volume.

Ses insertions :

Au grand trochanter,

A la ligne étendue du grand trochanter à la ligne âpre.

A la lèvre externe de la ligne âpre.

Aponévrose d'insertion.

Direction des fibres charnues.

Aponévrose de terminaison

Elle devient tendon aplati.

lettes très-épaisses et parallèles, que les fibres charnues abandonnent régulièrement au niveau du bord externe du droit antérieur, et vient s'insérer à la moitié externe du bord supérieur de la rotule, en se confondant à sa partie interne avec le droit antérieur et le vaste interne. Les fibres les plus inférieures, nées de la cloison intermusculaire, vont se rendre directement au bord externe de la rotule (1).

Son insertion à la moitié externe du bord supérieur de la rotule.

Vaste interne.

B. *Portion interne* et *antérieure* ou *vaste interne*. Beaucoup moins volumineuse que la portion externe, elle entoure le fémur. Sa partie interne est sous-aponévrotique; c'est la seule que les auteurs désignent sous le nom de vaste interne. Sa partie antérieure est recouverte par le droit antérieur ou longue portion; c'est elle qu'on appelle *portion crurale*. Sa partie externe est recouverte par le vaste externe, avec lequel elle confond un assez grand nombre de fibres; mais on peut toujours l'en séparer en incisant le muscle le long du bord externe de l'aponévrose moyenne. Ainsi envisagé, le vaste interne naît : 1° d'une ligne oblique, rugueuse, étendue de la partie antérieure du col du fémur à la ligne âpre ; 2° de la lèvre interne de cette ligne âpre au-devant des adducteurs, double insertion qui a lieu par une aponévrose d'origine beaucoup moins forte et moins étendue que celle du vaste externe, aponévrose qui se confond avec celles des adducteurs, et concourt avec elle à former le canal de l'artère fémorale; 3° les fibres charnues naissent encore de la presque totalité des faces interne, antérieure et externe, et des deux bords antérieurs du fémur; 4° enfin, les fibres charnues les plus inférieures viennent de la cloison aponévrotique intermusculaire interne. Nées de ces diverses insertions, les fibres charnues se portent dans différentes directions : les externes de dehors en dedans, les moyennes verticalement, les internes,

Il entoure le fémur.

Sa partie antérieure constitue la portion dite crurale par les auteurs.

Il est en partie recouvert par le vaste externe.

Son insertion d'origine par une aponévrose.

Son insertion aux trois faces et aux trois bords du fémur;

A la cloison intermusculaire interne.

Direction des fibres charnues

(1) Le bord antérieur de ce tendon du vaste externe est libre, parfaitement distinct du tendon du droit antérieur qu'il double, et de l'aponévrose du vaste interne.

qui sont les plus nombreuses, en bas, en avant et en dehors, pour constituer un corps charnu plus épais en bas qu'en haut, plus épais en dedans qu'en dehors, qui vient se rendre successivement aux deux faces, mais surtout à la face postérieure d'une vaste aponévrose, cachée en dehors par l'aponévrose du vaste externe qui la recouvre, mais dont il est facile de la séparer. Celles de ces fibres qui se rendent à la face antérieure de l'aponévrose (ce sont les plus internes) se terminent de la manière la plus régulière, suivant une ligne verticale qui longe le bord interne du droit antérieur.

Aponévrose de terminaison

Implantation très-régulière des fibres charnues.

L'aponévrose règne sur la face antérieure de la partie moyenne du muscle, derrière le droit antérieur, circonstance qui a sans doute conduit à distinguer deux parties dans le vaste interne : une moyenne ou crurale, et une interne, appelée vaste interne. La couche la plus superficielle des fibres charnues internes va se rendre inférieurement au bord interne du droit antérieur, ou longue portion ; les fibres les plus inférieures de cette même partie interne, nées de la bifurcation inférieure interne de la ligne âpre et de la cloison intermusculaire correspondante, sont presque horizontales, et accompagnent l'aponévrose de terminaison jusqu'à son insertion au bord interne de la rotule. Du reste, l'aponévrose de terminaison se prolonge en dedans jusqu'à la tubérosité interne du tibia, au-dessous de laquelle elle s'insère, recouverte par les tendons de la patte d'oie, en dedans du ligament latéral interne du genou. Cette insertion aponévrotique très-forte représente en dedans l'aponévrose du fascia-lata, qui est en dehors et constitue une sorte de ligament latéral interne accessoires.

L'aponévrose occupe la face antérieure de la partie moyenne du muscle.

Terminaison des fibres charnues inférieures.

Attaches du muscle au bord interne de la rotule.

A la tubérosité interne du tibia.

Remarque. D'après la description qui vient d'être faite, il suit que le muscle triceps fémoral, tel que je le conçois, est composé de trois muscles et de trois tendons superposés : 1° du droit antérieur ; 2° du vaste externe ; 3° du vaste interne.

Le triceps est composé de trois muscles et de trois tendons superposés.

Rapports. La longue portion du triceps, c'est-à-dire le droit antérieur de la cuisse, est sous-aponévrotique dans les

Rapports de la longue portion.

Superficiels,

Profonds.

Rapports des vaste interne et externe.

Ils sont superficiels dans une partie de leur étendue.

trois quarts inférieurs. Il est recouvert dans sa partie supérieure par le muscle couturier, par les fibres antérieures du muscle moyen fessier, par le psoas-iliaque. Il recouvre l'articulation coxo-fémorale, les vaisseaux circonflexes antérieurs et les vastes interne et externe. Les vaste interne et externe entourant le fémur comme dans une gaîne musculeuse, ont des rapports avec tous les muscles de la cuisse. Superficiels dans une assez grande étendue, ils répondent en avant au muscle psoas-iliaque, à la longue portion ou droit antérieur, au couturier, et deviennent sous-aponévrotiques dans les espaces triangulaires que ces muscles laissent entre eux; en arrière ils répondent aux muscles biceps et demi-membraneux; en dedans aux adducteurs, à l'artère fémorale, dont le vaste interne concourt à former la gaîne, et au couturier; en dehors au grand fessier, qui glisse sur l'extrémité supérieure du vaste externe, dont il est séparé par une synoviale; enfin au muscle et à l'aponévrose fascia-lata. Je dois signaler ici un petit faisceau charnu formé par les fibres les plus profondes et les plus inférieures du vaste interne, faisceau constamment distinct du reste du muscle, qui va s'insérer à la partie supérieure de la synoviale du genou. Ce faisceau a été regardé par Winslow comme un muscle articulaire destiné à s'opposer au pincement de la synoviale.

Faisceau profond, isolé, qui va s'insérer à la capsule synoviale du genou.

Action.

Extenseurs.

Action. Ce muscle étend la jambe sur la cuisse: son action est favorisée par la rotule, qui augmente l'angle d'insertion du triceps, et que nous avons considérée comme un os sésamoïde développé dans l'épaisseur de son tendon. Nous devons donc regarder le muscle triceps comme s'insérant à la tubérosité antérieure du tibia, ou plutôt à la partie la plus inférieure de cette tubérosité. Remarquez que l'insertion rotulienne du tendon se fait au-devant de la base de la rotule, et non point à cette base elle-même, tout comme l'insertion du ligament de la rotule se fait à la partie antérieure de la rotule, et non point à l'empreinte inégale que

On peut considérer ce muscle comme s'insérant au tibia.

Insertion rotulienne.

présente la face postérieure de cet os, disposition importante qui augmente l'angle d'insertion de la puissance. Le triceps fémoral constitue le muscle le plus puissant de l'économie, aucun autre n'ayant d'aussi larges surfaces d'insertion, et par conséquent un aussi grand nombre de fibres musculaires; il fait à lui seul équilibre au poids de tout le corps dans la station : aussi peut-on donner le triceps comme un exemple frappant de la prédominance des muscles extenseurs sur les fléchisseurs; c'est encore lui qui soulève tout le tronc dans la progression et le saut. Ne soyez donc pas étonnés de la rupture de la rotule, de celle de son ligament ou du tendon des extenseurs, dans une contraction violente du triceps, malgré le désavantage de son insertion, très-rapprochée du point d'appui. Le droit antérieur ou longue portion est nécessairement congénère des vastes interne et externe; mais, de plus que ces derniers, il a une action sur la cuisse, qu'il peut fléchir sur le bassin. C'est par la direction un peu oblique en dedans et en bas du tendon du triceps fémoral, en dehors et en bas du ligament rotulien, de telle manière que le tendon et le ligament font un angle rentrant, extrêmement obtus, ouvert en dehors; c'est surtout par la prédominance du vaste externe sur le vaste interne, que l'on peut expliquer la luxation de la rotule en dehors, et l'impossibilité de cette luxation en dedans.

Force du triceps fémoral.

Rupture de la rotule dans une contraction forcée.

Direction anguleuse du ligament rotulien et du tendon extenseur.

Lorsque la rotule est poussée en dedans par des violences extérieures, la contraction musculaire la rétablit de suite dans sa position : la rotule tend, au contraire, à être déplacée en dehors par la contraction du vaste externe: et une fois déplacée, elle est maintenue par le même muscle dans sa position vicieuse. Aussi voit-on des luxations de rotule sinon irréductibles, au moins qui ne sont pas réductibles d'une manière permanente. Aussitôt que la main cesse de contenir cet os, l'action musculaire le ramène dans sa position vicieuse. M. le professeur Ant. Dubois m'a dit avoir vu

Tendance de la rotule au déplacement en dehors.

un individu excessivement bancal qui ne pouvait contracter un peu fortement le triceps sans produire une luxation en dehors de la rotule.

RÉGION INTERNE DE LA CUISSE.

Les muscles de la région interne de la cuisse sont le droit interne et les adducteurs, parmi lesquels je range le pectiné.

Droit interne.

Situation. Ce muscle est le plus superficiel de ceux qui occupent la

Figure. région interne de la cuisse ; il est long, droit et grêle (*gracilis*, Spigel ; *grêle interne*, Winslow).

Insertions. *Insertions.* Il s'insère, *d'une part*, sur le côté de la symphyse du pubis, depuis l'épine pubienne jusqu'à la branche ascendante de l'ischion.

D'une autre part, à la crête du tibia (*sous-pubio prétibial*, Chauss.).

Insertions pelviennes. L'insertion supérieure se fait par des fibres aponévrotiques longues, resplendissantes et parallèles, que bride un faisceau fibreux perpendiculaire couché en dedans de cette ligne d'insertion.

Fibres aponévrotiques. Aux fibres aponévrotiques succèdent les fibres charnues, parallèles d'abord, formant un faisceau

Fibres charnues convergentes. mince et large, puis convergentes ; disposition qui donne au droit interne la forme d'un triangle isocèle très-alongé. Ce muscle s'arrondit en bas pour se terminer par un tendon long et grêle, qui règne long-temps sur son bord postérieur, et reçoit successivement toutes les fibres charnues, lesquelles sont épuisées immédiatement au-dessus de l'articu-

Tendon terminal. lation du genou : devenu libre, ce tendon se place sur la partie postérieure de la tubérosité interne du fémur, qu'il

Sa réflexion. contourne, ainsi que la tubérosité correspondante du tibia, et vient s'insérer à la crête de ce dernier os, derrière le tendon

Son insertion à la crête tibiale. du couturier, et au-dessus du tendon du demi-tendineux, avec lesquels il s'unit pour constituer cet entrelacement ten-

dineux à trois branches, connu sous le nom de *patte d'oie.*

Rapports. Le droit interne est recouvert par l'aponévrose fémorale, et un peu en bas par le couturier; il recouvre les trois adducteurs, le côté interne de l'articulation du genou et le ligament latéral interne, dont il est séparé par une synoviale qui lui est commune avec le demi-tendineux: la veine saphène interne croise obliquement la face interne de ce muscle, près de son extrémité inférieure. Rapports.

Action. Fléchisseur de la jambe, il la porte en même temps un peu en dedans, à cause de la réflexion qu'il éprouve autour de l'articulation du genou; il est congénère du couturier dans cette partie de son action : il est en même temps adducteur de la cuisse. Dans la station sur les pieds, il prend son point d'insertion mobile sur le bassin. Action.

Muscles adducteurs de la cuisse.

Il existe à la région interne de la cuisse trois muscles qui portent le nom d'*adducteurs*, que les anciens connaissaient sous le nom collectif de *triceps*, et que les modernes distinguent dans l'ordre de leur superposition, en *premier*, *second* et *troisième*, ou dans l'ordre de leur volume, en *moyen*, *petit* et *grand*. Ces dénominations vagues sont une source de confusion, le moyen pour le volume étant le premier dans l'ordre de superposition. J'ai donc cru devoir modifier ces noms, en même temps que j'ai rangé le pectiné parmi les adducteurs. Ainsi j'admets quatre adducteurs, que je diviserai en *superficiels* et en *profonds*: les deux superficiels sont le pectiné et le premier adducteur; je les appellerai *premier et second adducteurs superficiels*; les deux adducteurs profonds sont le petit et le grand adducteur, que j'appellerai *petit adducteur profond* et *grand adducteur profond.* A la rigueur, on pourrait n'admettre que deux adducteurs, l'un *superficiel*, l'autre *profond*; et cette dernière division serait peut-être préférable.

Il existe 4 adducteurs à la cuisse, deux superficiels et deux profonds

Préparation. Elle est commune à tous les adducteurs. Placer la cuisse dans l'abduction pour tendre ces muscles. Diviser les tégumens suivant une ligne dirigée du milieu de l'arcade fémorale à la rotule; faire une incision demi-circulaire aux deux extrémités de cette incision longitudinale; respecter les vaisseaux et les nerfs pour pouvoir étudier leurs rapports; couper la veine saphène à son insertion dans la veine fémorale; diviser l'aponévrose fémorale; disséquer les muscles qui se présenteront.

Du pectiné ou premier adducteur superficiel.

Situation. Figure. Le *pectiné* (*pecten*, pubis), *premier adducteur superficiel*, est un muscle quadrilatère situé à la partie supérieure, antérieure et interne de la cuisse, en dedans du psoas-iliaque.

Insertions. *Insertions*. Il s'insère, *d'une part*, supérieurement, 1° à l'épine du pubis; 2° à la crête pectinéale; 3° à la surface triangulaire qui est au-devant de cette crête; 4° à la face inférieure d'une arcade aponévrotique très-forte, qui fait suite au ligament de Gimbernat, s'insère à la crête pectinéale, et se continue avec la lame aponévrotique qui revêt le muscle pectiné.

D'une autre part, inférieurement, le pectiné s'insère au-dessous du petit trochanter, à la crête qui s'étend de cette éminence à la ligne âpre du fémur (*sus-pubio-fémoral*, Chauss.).

Les insertions pubiennes ont lieu directement par les fibres charnues, excepté à l'épine du pubis, où se voient des fibres aponévrotiques très-prononcées; de là, les fibres du pectiné se portent en bas, en arrière et en dehors, et constituent un faisceau aplati d'abord d'avant en arrière, puis de dehors en dedans, dont les fibres viennent, après un court trajet et en convergeant, s'insérer à la bifurcation interne de la ligne âpre, les unes directement, les autres par une aponévrose qui occupe la face antérieure du muscle.

Insertion pubienne. Direction.

Rapports. 1° Le pectiné est recouvert par le feuillet profond de l'aponévrose fémorale et par les vaisseaux fémoraux; 2° il recouvre la capsule orbiculaire, le petit adducteur profond et l'obturateur externe, dont il est séparé par les vaisseaux et nerfs obturateurs. Son bord externe longe le bord interne du psoas-iliaque, dont il est séparé par une ligne celluleuse, au niveau de laquelle répond l'artère fémorale; en sorte que, sans la saillie de ce bord externe, l'artère toucherait l'os immédiatement. Son bord interne répond au deuxième adducteur superficiel, avec lequel il est quelquefois confondu, excepté en bas, où il en est séparé par un intervalle dans lequel on voit le petit adducteur profond. Un rapport important de ce muscle est celui qu'il affecte avec l'orifice antérieur du canal sous-pubien, qui répond à sa face postérieure. Il suit de là que dans la hernie sous-pubienne ou ovalaire, les parties déplacées sont recouvertes par le pectiné.

Rapports de sa face antérieure,

De sa face postérieure.

Du bord externe,

Du bord interne.

Rapports avec le canal sous-pubien.

Du deuxième adducteur superficiel (premier adducteur, Boyer; moyen adducteur, Bichat.)

Aplati, triangulaire, il est situé sur le même plan que le pectiné, qu'il semble continuer en bas, et avec lequel il confond souvent ses insertions supérieures. Aussi Vésale fait-il de ces deux muscles sa huitième paire des muscles de la cuisse, sous le titre de *pars octava femur moventium*. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il existe une sorte de solidarité entre ces deux muscles; et qu'un pectiné ou premier adducteur superficiel petit se rencontre toujours coïncidemment avec un deuxième adducteur superficiel considérable.

Situation.

Figure.

Il semble continuer le pectiné en bas.

Insertions. Le deuxième adducteur superficiel s'insère: 1° *d'une part*, à l'épine du pubis;

2° *D'une autre part*, au tiers moyen de la ligne âpre du fémur (*pubio-fémoral*, Chauss.).

Insertions.

L'insertion supérieure ou pubienne se fait par un ten-

don étroit et aplati qui s'épanouit en avant, donne naissance à un corps charnu, épais et large, qui se porte en bas, en arrière et en dehors, pour venir se terminer au tiers moyen de la ligne âpre du fémur, entre le triceps fémoral qui est en avant et le grand adducteur profond qui est en arrière, et avec lequel il confond ses insertions. Son attache a lieu au moyen de deux lamelles aponévrotiques, entre lesquelles sont reçues les fibres charnues. Des trous nombreux, destinés au passage des artères perforantes, se voient au niveau de cette attache.

Insertion pubienne.

Direction.

Insertion fémorale.

Double lamelle aponévrotique perforée.

Rapports. Sous-aponévrotique à sa partie supérieure, ce muscle devient de plus en plus profond à mesure qu'il est plus inférieur : il répond au couturier, dont il est séparé par l'artère et la veine fémorales. Ce dernier rapport est d'une grande importance; j'aurai occasion de le rappeler ailleurs.

Rapports.

§. II. Du petit adducteur profond (second adducteur, Boyer; petit adducteur, Bichat).

De même forme que le précédent, il est le second dans l'ordre de superposition et le plus petit pour le volume. Il naît au-dessous de l'épine du pubis, en dehors du muscle droit interne, en dedans du muscle obturateur externe, dans une étendue variable : de là ses fibres se portent en dehors, en bas, et un peu en arrière, forment un faisceau épais, aplati d'abord de dedans en dehors, puis d'avant en arrière, qui va s'élargissant et vient se terminer à la partie moyenne de la ligne âpre du fémur, au-devant de l'adducteur profond, et derrière les adducteurs superficiels, avec lesquels il confond ses insertions (*sous-pubio-fémoral*, Chauss.).

Figure.

Situation.

Insertion pubienne.

Direction.

Insertion fémorale.

Rapports. Recouvert par les adducteurs superficiels, il recouvre le grand adducteur profond ou troisième adducteur: il est en rapport, par son bord externe, avec l'obturateur

Rapports.

externe et le muscle psoas-iliaque: son bord interne, qui répond d'abord au droit interne, s'applique ensuite contre le grand adducteur profond, dont il est quelquefois difficile de le séparer.

Grand adducteur profond (troisième adducteur, Boyer; grand adducteur, Bichat).

Préparation. Pour bien voir ce muscle, il ne suffit pas de l'étudier par sa face antérieure, qui se trouve préparée lorsqu'on a divisé les muscles précédens; il faut encore l'étudier par sa face postérieure, et pour cela enlever les trois muscles de la région postérieure de la cuisse, savoir: le biceps, le demi-tendineux et le demi-membraneux.

Le *grand adducteur profond* (troisième adducteur) est un muscle très-volumineux, triangulaire, fort épais en dedans, où il forme presque à lui seul toute l'épaisseur de la partie interne de la cuisse. Figure. Situation.

Il s'insère, *d'une part*, 1° à la branche ascendante de l'ischion, dans toute sa longueur, et un peu à la branche descendante du pubis; 2° au sommet, c'est-à-dire à la portion la plus inférieure de la tubérosité de l'ischion. Insertions.

D'une autre part, 1° à l'interstice de la ligne âpre du fémur, dans toute sa longueur; 2° à un tubercule très-prononcé, qu'on remarque sur le condyle interne du fémur, au-dessus de la dépression destinée au tendon du jumeau interne (*ischio-fémoral*, Chauss.).

Les insertions pelviennes, et surtout les insertions ischiatiques, qui sont les principales, ne peuvent être bien vues que par la face postérieure du muscle: elles ont lieu par des faisceaux aponévrotiques qui donnent immédiatement naissance aux fibres charnues, lesquelles constituent une masse extrêmement épaisse, dirigée en bas et en dehors, et présentant de gros faisceaux presque aussi volumineux et aussi facilement séparables que ceux du grand fessier. Ce muscle ne tarde pas à se diviser en deux portions, ou plutôt Insertions pelviennes. Division du muscle en deux corps charnus.

en deux corps de muscles bien distincts; savoir: une interne, une externe.

1°. Portion interne.

Son insertion au condyle interne.

1° La *portion interne* forme le bord interne du muscle grand adducteur, qu'il continue en suivant son trajet primitif. Arrivées au tiers inférieur de la cuisse, ses fibres sont reçues dans un demi-cône aponévrotique, ouvert en dehors, auquel succède un tendon resplendissant qui va s'insérer au tubercule très-prononcé qu'on remarque à la partie postérieure et supérieure du condyle interne. Dans tout son trajet, ce tendon reste accolé à l'aponévrose du vaste interne.

2°. Portion externe.

Son insertion à l'interstice de la ligne âpre.

Aponévroses disposées en arcades.

2° La *portion externe*, abandonnant la direction primitive du muscle, se dirige de dedans en dehors et s'épanouit en quelque sorte en gros faisceaux qui vont s'insérer dans toute l'étendue de l'interstice de la ligne âpre du fémur, par une aponévrose très-considérable, intimement unie aux aponévroses des autres adducteurs, et disposée en arcades multiples pour le passage des artères perforantes.

Ces deux portions sont quelquefois séparées dans toute la longueur du muscle.

Délimitation des insertions supérieures qui appartiennent à chaque portion.

Faisceau horizontal radié, antérieur aux autres fibres.

Ces deux divisions du grand adducteur profond, séparées en bas par l'artère et la veine fémorales, et par le canal aponévrotique qui les accompagne, sont ordinairement distinctes dans une grande étendue, et même quelquefois dans toute leur longueur. J'ai rencontré ce dernier cas. L'implantation ischiatique de la portion du muscle qui va au condyle interne, a lieu tout-à-fait au sommet de la tubérosité de l'ischion. L'implantation de celle destinée à la ligne âpre a lieu en dehors de cette tubérosité à une saillie déjetée en dehors, qu'on y remarque. La même portion s'insère encore à toute la longueur de la branche ascendante de l'ischion, et à la branche descendante du pubis, en dehors du muscle droit interne. Les fibres les plus supérieures, horizontales, forment un faisceau distinct, comme radié, antérieur aux fibres suivantes, au-devant desquelles il se contourne, et va s'insérer à la ligne étendue

du grand trochanter à la ligne âpre, en dedans du muscle grand fessier.

Rapports.

Rapports. Le grand adducteur profond est recouvert par les adducteurs superficiels, et par le petit adducteur profond; il recouvre le demi-tendineux, le biceps, le demi-membraneux et le grand fessier. Son bord interne est longé par le droit interne en haut, par le couturier en bas: son bord supérieur répond à l'obturateur externe en dedans, et au carré en dehors. Le plus important de tous ses rapports est celui qu'il affecte avec l'artère et la veine fémorales, qui le traversent avant de devenir poplités. Une arcade, ou mieux un canal aponévrotique, auquel s'insèrent des fibres charnues, se voit au niveau de ce passage comme d'ailleurs au niveau du passage de toutes les artères perforantes.

Avec les vaisseaux fémoraux.

Rotateurs en dehors.

Action des muscles adducteurs. Les muscles que nous venons de décrire, sont à la fois fléchisseurs et rotateurs en dehors; mais leur usage principal, ainsi que leur nom l'indique, est l'adduction, mouvement extrêmement énergique, vu la force des muscles destinés à le produire. Voyez en effet, d'une part, la ligne des insertions pelviennes de ces muscles, étendue depuis l'éminence ilio-pectiné, jusques et y compris la tubérosité de l'ischion; d'une autre part, les insertions fémorales occupant toute la longueur de la ligne âpre, les deux branches de sa bifurcation supérieure et le condyle interne du fémur. Ces muscles agissent énergiquement dans l'équitation: c'est par eux qu'on serre fortement le cheval entre les genoux. Les deux adducteurs superficiels, et le petit adducteur profond, ayant leur insertion fémorale postérieure à leur insertion pelvienne, sont en même temps fléchisseurs; tous s'enroulent pour ainsi dire autour du fémur dans la rotation en dedans.

Adducteurs.

Force de ces muscles.

Ils agissent dans l'équitation.

Les deux adducteurs superficiels et le petit adducteur profonds sont fléchisseurs.

MUSCLES DE LA JAMBE.

Les muscles de la jambe se divisent en muscles de la ré-

gion antérieure, muscles de la région externe, muscles de la région postérieure.

RÉGION JAMBIÈRE ANTÉRIEURE.

Enumération des muscles de cette région.

Les muscles de la région jambière antérieure sont le jambier ou tibial antérieur, l'extenseur commun des orteils et l'extenseur propre du gros orteil. Le péronier antérieur, quand il existe, n'est autre chose qu'un faisceau accessoire de l'extenseur commun.

Jambier ou tibial antérieur.

Préparation. 1° Faire à la peau une incision verticale qui, du tubercule antérieur du tibia, s'étende jusqu'à la partie moyenne du bord interne du pied; 2° disséquer les deux lambeaux de peau et mettre à découvert l'aponévrose jambière; 3° diviser cette aponévrose verticalement à partir du milieu de la jambe; prolonger l'incision jusque vers l'extrémité inférieure du tibia, en ayant soin de laisser intact le ligament annulaire; 4° prolonger aussi haut que possible la dissection et la séparation de l'aponévrose jambière; 5° enlever l'aponévrose dorsale du pied qui cache inférieurement le tendon du jambier antérieur.

Situation. Figure. Insertions

Situé le long de la face externe du tibia, superficiel, long, épais, prismatique et triangulaire, le *jambier* ou *tibial antérieur* s'insère :

Tibiales.

D'une part, 1° à la crète qui borne en dehors la tubérosité antérieure du tibia et au tubercule qui termine cette crète supérieurement; 2° à la tubérosité externe du

Interosseuses,

tibia et aux deux tiers supérieurs de sa face externe qui offre une excavation proportionnée à la force du muscle;

Aponévrotiques.

3° au ligament interosseux dans toute la partie de ce ligament qui est en dedans des vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs; 4° à la face profonde de l'aponévrose jambière; 5° enfin à une cloison aponévrotique qui sépare ce muscle de l'extenseur commun.

Insertions au premier cunéiforme.

D'une autre part, le jambier antérieur s'attache au tubercule du premier cunéiforme, et envoie une expansion apo-

névrotique au premier métatarsien (*tibio-sus-tarsien*, Chauss.).

Insertions jambières.

Les insertions jambières ont lieu à la surface interne d'une pyramide quadrangulaire, à la fois osseuse et aponévrotique, formée par le tibia, l'aponévrose jambière, le ligament interosseux et la cloison intermusculaire; de là les fibres charnues se dirigent verticalement en bas, et se terminent autour d'un tendon qui apparaît déjà dans l'épaisseur du muscle, au-dessus de son tiers moyen, que les fibres charnues abandonnent en avant, au niveau de son tiers inférieur, qu'elles accompagnent en arrière, jusqu'au moment où le muscle s'engage sous le ligament dorsal du coudepied. A peine le tendon a-t-il paru sur le bord antérieur du muscle, qu'il se dévie en avant comme la face externe du tibia, continue le même trajet oblique, après avoir franchi la gaîne commune à tous les muscles de la région antérieure. Une autre gaîne, qui n'est autre chose que l'aponévrose dorsale du pied épaissie, vient encore recevoir ce tendon au moment où il se dirige verticalement en bas, pour aller s'implanter au tubercule du premier cunéiforme.

Direction.

Direction oblique du tendon.

Rapports. Le jambier antérieur est recouvert par les aponévroses jambière et dorsale du pied; il répond en dedans à la face externe du tibia; en dehors il répond d'abord au muscle extenseur commun des orteils, puis à l'extenseur propre du gros orteil, dont il est séparé en arrière par les vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs.

Rapports.

Action. Il fléchit le pied sur la jambe; de plus, en raison de l'obliquité de son tendon, il relève le bord interne du pied, et par conséquent imprime à l'articulation des deux rangées le mouvement de rotation en dedans dont nous avons parlé, et tend à imprimer à l'articulation tibio-tarsienne le mouvement d'adduction; il s'oppose donc au renversement du pied en dehors. Le défaut de gaîne propre pour le muscle tibia antérieur, explique pourquoi le tendon de ce muscle fait une saillie si considérable pendant sa con-

Action.

Fléchisseur du pied sur la jambe.

Rotateur en dedans de l'articulation des deux rangées.

Conséquence de l'absence de gaîne propre pour ce muscle.

traction, saillie qui peut servir de guide pour la ligature de l'artère pédieuse. Spigel a appelé ce muscle *musculus catenæ*, parce que c'est principalement sur le relief formé par le tendon du jambier antérieur que presse l'anneau de fer que portent au pied les criminels.

Long extenseur commun des orteils et péronier antérieur réunis.

Préparation. Il suffit d'enlever l'aponévrose jambière et l'aponévrose dorsale du pied.

Situation. Figure.

Alongé, aplati de dedans en dehors, demi penniforme, réfléchi, simple à son extrémité supérieure, divisé en quatre ou cinq tendons inférieurement.

Insertions.

Insertions. Ce muscle s'insère :

D'une part, 1° à la tubérosité externe du tibia, en dehors du muscle tibial antérieur; 2° à toute la partie de la face interne du péroné qui est au-devant du ligament interosseux; 3° un peu au ligament interosseux; 4° il s'insère en outre à la partie supérieure de l'aponévrose jambière et aux cloisons aponévrotiques qui le séparent, en dedans, du jambier antérieur, en dehors, des long et court péroniers latéraux.

D'une autre part, il s'insère aux deuxième et troisième phalanges des quatre derniers orteils (*péronéo-sus-phalangettien commun*, Chauss.).

Insertions jambières. Direction. Tendon de terminaison. Sa division en deux portions. Subdivision de la portion interne en trois petits tendons.

A partir de leurs nombreuses *insertions jambières*, les fibres charnues se portent dans différentes directions, les plus supérieures, verticalement en bas; les suivantes obliquement en bas et en avant, d'autant plus obliques qu'elles sont plus inférieures, et toutes viennent s'implanter autour d'un tendon qui se dégage et apparaît le long du bord antérieur du muscle, au-dessous du tiers supérieur de la jambe. Ce tendon se divise bientôt en deux portions: l'une interne, qui se subdivise elle-même en trois tendons pour constituer les tendons des deuxième, troisième et quatrième orteils; l'autre externe, qui se divise ordinairement en deux

tendons, dont l'un est destiné au cinquième orteil, tandis que l'autre va se fixer à l'extrémité postérieure du métatarsien correspondant. Cette dernière portion qui manque souvent, n'est qu'incomplétement distincte du faisceau du cinquième métatarsien, et envoie presque toujours un tendon accessoire au cinquième orteil : on en a fait un muscle particulier sous le titre de *muscle péronier antérieur*. Mais j'ai cru devoir réunir le péronier antérieur au muscle extenseur commun des orteils, dont il n'est nullement distinct; si peu distinct, qu'il avait été désigné par Cowper sous le nom de *pars extensoris digitorum pedis longi*, et par Morgagni sous celui de *quintus tendo extensoris longi digitorum pedis*.

Subdivision de la portion externe en deux tendons.

La subdivision qui va s'insérer au 5e métatarsien s'appelle péronier antérieur.

Vertical jusqu'au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, où il est reçu dans une gaîne qui lui est commune avec le tendon du fléchisseur propre du gros orteil, l'extenseur commun se réfléchit sous cette gaîne, devient horizontal, se dirige obliquement de dehors en dedans, est reçu au niveau du tarse, dans une gaîne beaucoup plus forte qui lui est propre, et au sortir de laquelle les cinq tendons s'écartent pour aller occuper la face dorsale du métatarsien de l'orteil, auquel ils appartiennent. Dans ce trajet, ils croisent à angle très-aigu la direction du muscle pédieux, gagnent la face dorsale des articulations métatarso-phalangiennes, s'accollent au bord interne des tendons correspondans du muscle pédieux, reçoivent quelques expansions des muscles interosseux et lombricaux, et se comportent absolument de la même manière que les tendons des extenseurs des doigts, formant, comme ces derniers, une gaîne fibreuse à la face dorsale de la première phalange des orteils. Comme eux encore, parvenus à l'articulation de la première avec la deuxième phalange; ils se divisent en trois portions : l'une moyenne, qui va s'insérer à l'extrémité postérieure de la deuxième phalange, les deux autres latérales, qui se réunissent sur la face dorsale de la seconde phalange pour aller s'implanter à l'extrémité postérieure de la troisième.

Réflexion du tendon sous le ligament annulaire antérieur du tarse.

Croisement de ses tendons avec ceux du pédieux.

Leur disposition sur les phalanges.

Leur division en trois portions, une moyenne, deux latérales.

Rapports. *Rapports.* En dedans, ce muscle répond au tibial antérieur, dont il est bientôt séparé par le muscle extenseur propre du gros orteil ; en dehors, il est en rapport avec les long et court péroniers latéraux. Subjacent aux aponévroses jambière et pédieuse, il recouvre le péroné, le ligament interosseux, l'articulation tibio-tarsienne, le muscle pédieux qui le sépare du tarse et du métatarse, et les orteils.

Action. *Action.* Comme pour tous les muscles réfléchis, supposez la puissance appliquée à ce muscle immédiatement après sa réflexion et dans la direction de cette portion réfléchie, vous verrez qu'il étend la troisième phalange sur la deuxième, la deuxième sur la première ; lorsque cet effet est produit, il fléchit encore le pied sur la jambe. A raison de son obliquité, il ajoute à l'extension des orteils et à la flexion du pied, un mouvement oblique en vertu duquel les orteils sont portés en dehors, et la plante du pied renversée en dedans.

Extenseur propre du gros orteil.

Figure. Situation. Alongé, mince, aplati, l'*extenseur propre du gros orteil* est placé à la partie antérieure de la jambe, entre le long extenseur commun des orteils et le jambier antérieur.

Insertions. Il s'insère :

Insertions. *D'une part*, à la face interne du péroné, et un peu à la portion attenante du ligament interosseux, en dedans et en arrière de l'extenseur commun. Cette insertion supérieure se fait à une hauteur variable ; le plus souvent elle ne s'élève pas au-desssus du tiers moyen de la jambe.

D'une autre part, il s'insère à l'extrémité postérieure de la deuxième phalange du gros orteil (*péronéo-sus-phalangettien du pouce*, Chauss.).

Direction des fibres charnues. Nées directement du péroné et du ligament interosseux, les fibres charnues se portent d'abord verticalement tout autour, puis obliquement en arrière d'un tendon qui règne le long du bord antérieur du muscle, que les fibres char-

nus toutes obliques à la manière des barbes d'une plume, accompagnent jusqu'au-dessous de la gaîne du tarse qui lui est propre. De là, ce tendon se réfléchit à angle droit, se porte obliquement et horizontalement d'arrière en avant et de dehors en dedans sur la face dorsale du pied, longe la face dorsale du premier métatarsien et de la première phalange du gros orteil, à laquelle il envoie de chaque côté un prolongement et va s'insérer à la deuxième phalange.

Réflexion du tendon.

Rapports. Il répond en dedans au tibial antérieur, dont il est séparé en arrière par les vaisseaux et le nerf tibiaux antérieurs; en dehors, à l'extenseur commun des orteils. Son bord antérieur, caché d'abord entre les muscles précédens, devient bientôt sous-aponévrotique, et fait pendant la contraction du muscle une saillie importante à connaître, puisqu'elle dirige dans la recherche de l'artère pédieuse qu'il faut toujours chercher en dehors de ce tendon; aussi peut-on appeler ce muscle *muscle de l'artère pédieuse.* Au dos du pied, il recouvre le muscle pédieux, dont il croise la direction.

Rapports à la jambe avec les vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs.

Avec l'artère pédieuse.

Action. Il étend la seconde phalange du gros orteil sur la première, et celle-ci sur le métatarse; quand cet effet est produit, il fléchit le pied sur la jambe. A raison de son obliquité, il tend, comme le précédent, à porter les orteils en dehors, et à relever un peu le bord interne du pied.

Action.

Extenseur des orteils : fléchisseur du pied.

Adducteur ou rotateur du du tarse.

RÉGION JAMBIÈRE EXTERNE.

Elle est formée par les muscles long et court péroniers latéraux.

Long péronier latéral.

Préparation. Commune aux deux muscles, 1° enlever la peau qui recouvre la partie externe de la jambe; 2° diviser verticalement l'aponévrose jambière dans la région externe; 3° renverser les deux lambeaux d'aponévrose, pour arriver aux cloisons aponévrotiques qui séparent les péroniers latéraux, tant des muscles de la région antérieure que des muscles de la région postérieure de la

jambe; 4° pour découvrir ces muscles dans leur portion pédieuse, enlever l'aponévrose dorsale du pied à la partie externe; diviser obliquement de dehors en dedans, et d'arrière en avant, tous les muscles de la région plantaire, depuis la gouttière du cuboïde jusqu'à l'extrémité postérieure du premier métatarsien.

Figure. Situation. Superficiel (*peronæus primus*, Spigel), long (*peronæus longus*, Albinus), épais, prismatique et quadrangulaire, dans sa moitié supérieure, *le long peronier latéral* est situé à la partie externe de la jambe.

Insertions. *Insertions.* Il s'insère, *d'une part*, 1° en dehors, à la partie externe et antérieure de la tête du péroné; 2° un peu à la portion attenante de la tubérosité externe du tibia; 3° au tiers supérieur de la face externe du péroné, ainsi que des bords antérieur et postérieur de cet os, au moyen de cloisons aponévrotiques très-fortes, qui séparent le long péronier latéral des muscles antérieurs et des muscles postérieurs de la jambe; 4° supérieurement, le long péronier s'insère aussi à l'aponévrose jambière.

D'une autre part, il s'insère à l'extrémité postérieure du premier métatarsien, qui présente en dehors une apophyse pour cette insertion (*péronéo-sous-tarsien*, Chauss.).

Direction. Nées supérieurement par des insertions très-multipliées, les fibres charnues verticalement dirigées constituent un faisceau, épais dans sa moitié supérieure, mince et aplati dans sa moitié inférieure, qui se termine par un tendon, d'abord caché dans l'épaisseur des fibres charnues, dont il se dégage au-dessus de la partie moyenne du péroné, et paraît sur le côté externe du muscle, sous la forme d'une bandelette qui va se rétrécissant et s'épaississant. Bientôt abandonné par les fibres charnues, ce tendon devient postérieur avec la face externe du péroné dont il suit la déviation (*peronæus posticus*, Riol.), se place derrière la malléole externe, dans une coulisse qui lui est commune avec le court péronier latéral, se réfléchit d'arrière en avant et de haut en bas, pour gagner le côté externe du calca-

Le tendon paraît au-dessus de la partie moyenne du muscle.

Déviation du tendon.

Première réflexion derrière la malléole externe.

néum, sur lequel il est maintenu par une gaîne propre. Arrivé au côté externe du cuboïde, il se réfléchit de nouveau, pénètre dans la gouttière oblique en dedans et en avant de la face inférieure de cet os, y est maintenu par une gaîne très-forte et très-serrée, continue son trajet oblique sans déviation, le long du plan inférieur des os du tarse, jusqu'à l'extrémité postérieure du premier métatarsien. Il suit de là que le tendon du long péronier latéral présente une double réflexion, savoir, une première réflexion derrière la malléole externe (un épaississement ou nœud se voit souvent à ce niveau); une seconde réflexion au niveau du cuboïde : un os sésamoïde existe presque constamment au niveau de cette seconde réflexion. Trois gaînes fibreuses et trois synoviales existent pour ce tendon : une première derrière la malléole externe; une seconde sur le côté externe du calcanéum, une troisième sous le cuboïde.

Deuxième réflexion sous le cuboïde.

Trajet oblique du tendon sous le tarse.

Epaississement du tendon au niveau de la première réflexion.

Os sésamoïde au niveau de la seconde.

Trois gaînes fibreuses et trois synoviales pour ce tendon.

Rapports. A la jambe, le long péronier latéral est recouvert par la peau et par l'aponévrose jambière; il recouvre le péroné et le court péronier latéral. En avant, il est séparé par une cloison aponévrotique de l'extenseur commun des orteils; en arrière, il est séparé par une autre cloison aponévrotique du soléaire en haut, et du fléchisseur propre du gros orteil en bas. Sur le côté externe du pied, son tendon répond en dehors à la peau, en dedans au calcanéum. A la région plantaire, ce tendon est recouvert en bas par toute l'épaisseur des parties molles de cette région, et répond en haut aux ligamens tarsiens inférieurs.

Rapports à la jambe,

Au côté externe du pied,

A la région plantaire.

Action. Un muscle réfléchi agit comme si la puissance était appliquée au point même de réflexion du muscle. Ainsi, transportons la puissance à l'extrémité externe de la gouttière cuboïdienne, nous aurons pour effet un renversement, ou mieux encore une rotation en dehors du pied; transportons maintenant la puissance au niveau de l'autre point de réflexion, c'est-à-dire derrière la malléole externe, nous aurons une extension du pied sur la jambe, avec renversement

Action.

Abducteur, ou mieux, rotateur du tarse en dehors.

Extenseur du pied. du bord externe en haut. Dans ce mouvement, l'extrémité inférieure de la facette articulaire externe de l'astragale, tend à porter en dehors la malléole externe, à augmenter la courbure du péroné qui se fracture quelquefois : on conçoit que si le péroné a éprouvé une solution de continuité, la contraction de ce muscle n'étant plus contrebalancée, aura pour effet le renversement de la plante du pied en dehors, et la luxation de l'astragale en dedans. Voilà le mécanisme de la luxation du pied, consécutive à la fracture du péroné, la seule espèce de luxation latérale du pied qu'on ait observée (1).

Effets de la contraction de ce muscle dans la fracture du péroné.

Court péronier latéral.

Situation. Figure.

Subjacent au précédent (*peronæus secundus*, Spigel), moins volumineux, plus court (*peronæus brevis*, Alb.; *petit péronier*, Winslow), aplati, penniforme, réfléchi.

Insertions Péronières, Aponévrotiques.

Insertions. Ce muscle s'insère, *d'une part*, 1° à la face externe du péroné, dans la moitié inférieure, quelquefois dans les deux tiers inférieurs de cette face, qui est plus ou moins profondément excavée pour cette insertion; 2° aux bords antérieur et postérieur du péroné et aux cloisons aponévrotiques qui séparent le court péronier latéral des muscles de la région antérieure et de ceux de la région postérieure de la jambe.

Insertion métatarsienne.

D'une autre part, le court péronier latéral va s'insérer à l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, et même quelquefois, par une expansion fibreuse, au quatrième métatarsien; souvent même il envoie un prolongement au tendon extenseur du petit orteil (*grand péronéo-sus-métatarsien*, Chauss.).

Direction.

Nées des diverses insertions péronières, les fibres charnues se rendent successivement à la face interne et aux bords d'un tendon aponévrotique qui règne sur la face externe du muscle, constituent un faisceau charnu qui va grossissant,

(1) Voyez l'excellent mémoire de M. Dupuytren sur la fracture du péroné.

puis s'effilant, penniforme d'abord, plus bas demi-penniforme, que les fibres charnues inférieures accompagnent jusqu'à la gaîne tendineuse située derrière la malléole externe : en sortant de la gaîne malléolaire, le tendon est reçu dans une gaîne propre pratiquée sur le côté externe du calca- gaîne située au-dessus de celle du tendon du long péronier latéral, et se porte un peu obliquement en bas et en avant pour s'insérer en s'élargissant au cinquième métatarsien.

Tendon de terminaison.

Gaîne malléolaire.

Gaîne calcanienne.

Rapports. Recouvert par le long péronier latéral, le court péronier latéral recouvre le péroné et le côté externe du calcanéum. Ce n'est donc que par opposition avec le long péronier latéral, que Riolan et autres ont pu l'appeler *péronier antérieur.*

Rapports.

Action. La même que celle du long péronier latéral, si vous faites abstraction de la portion sous-tarsienne de ce dernier muscle. Ainsi, appliquez la puissance à la malléole externe, et vous aurez une extension du cinquième métatarsien sur le cuboïde, une extension et une rotation de dehors en dedans de l'articulation de la rangée métatarsienne du tarse sur la région jambière, une rotation du calcanéum sur l'astragale, une extension avec tendance à l'abduction du pied, et conséquemment un renversement considérable du pied en dehors, lorsque le péroné est fracturé.

Action.

Extension.

Rotation du pied en dehors

RÉGION POSTÉRIEURE.

On lui considère deux couches, l'une superficielle, constituée par le triceps sural (jumeaux et soléaire) et le plantaire grêle ; l'autre profonde, que forment le poplité, le jambier postérieur, le long fléchisseur commun des orteils, le long fléchisseur du gros orteil.

Deux couches, l'une superficielle, l'autre profonde.

Jumeaux et soléaire, ou triceps sural. — Plantaire grêle.

Préparation. Faites une incision verticale qui, partant de la partie supérieure du creux poplité, vienne se terminer au calcanéum; faites en haut une autre incision horizontale et demi-circulaire qui

embrasse la partie postérieure de la cuisse; divisez et disséquez l'aponévrose jambière, et vous aurez à découvert les muscles jumeaux, dont vous devrez isoler avec beaucoup de soin les insertions supérieures. Pour bien étudier la structure et les insertions de ces muscles, il faut les couper transversalement à leur partie moyenne, et renverser leur moitié supérieure de bas en haut.

Prenez garde, en divisant le jumeau externe, de couper en même temps le plantaire grêle qui semble un petit faisceau détaché de ce dernier muscle. Le soléaire est tout préparé lorsqu'on a enlevé les jumeaux. Pour bien étudier sa structure et ses insertions, il faut le diviser verticalement et d'avant en arrière, à côté d'un raphé ou épaississement aponévrotique médian, et racler les fibres charnues qui cachent la lame aponévrotique moyenne de ce muscle. Vous aurez ainsi une moitié péronière et une moitié tibiale du muscle soléaire.

Les jumeaux et le soléaire forment un muscle triceps.

Leur développement est propre à l'espèce humaine.

Les *jumeaux* et le *soléaire* réunis constituent un muscle triceps extrêmement puissant (*musculus suræ*, Sœmm.), qui forme à lui seul la partie charnue de la jambe (vulgairement *mollet*). Le développement de ces muscles est un des caractères les plus tranchés de l'appareil musculaire de l'homme, et en rapport avec sa destination à l'attitude bipède. Unies inférieurement, dans une insertion commune qui constitue le tendon appelé *tendon d'Achille*, les trois portions du triceps sural se divisent supérieurement en deux plans bien distincts: l'un antérieur ou profond, c'est le muscle *soléaire*; l'autre postérieur ou superficiel, qui se subdivise en deux moitiés latérales les *jumeaux*. Nous décrirons successivement les uns et les autres.

Le triceps est formé par deux plans de muscles.

Situation.

1° Les *jumeaux* ou *gastrocnémiens* (de κνήμη, jambe, et de γαστὴρ, ventre), constituent un seul et même corps charnu (*gemellus*, Alb.), le plus superficiel des muscles postérieurs de la jambe (*primus pedem moventium cum secundo*, Vés.), bifide ou à deux têtes supérieurement, épais, aplati d'avant en arrière.

Insertions condyliennes.

Ce muscle bigéminé *s'insère*, aux condyles du fémur par deux têtes bien distinctes et semblables : l'une externe, moins forte, qui appartient au *jumeau externe*; l'autre

interne, plus forte, qui appartient au *jumeau interne*; toutes deux s'implantent par un tendon très-fort et aplati, en dehors et en arrière des condyles du fémur, à deux empreintes digitales très-prononcées : celle du jumeau externe au-dessus d'une empreinte plus profonde, destinée au muscle poplité; celle du jumeau interne, immédiatement en arrière du tubercule d'insertion du troisième adducteur; en sorte que l'insertion de ce dernier muscle est sur un plan un peu postérieur à celle du premier. Ces muscles naissent encore par des trousseaux aponévrotiques, d'une surface triangulaire, rugueuse, qui surmonte l'empreinte digitale, et qui termine la bifurcation inférieure de la ligne âpre. Le tendon d'origine, beaucoup plus volumineux pour le jumeau interne que pour le jumeau externe, s'épanouit en aponévrose sur la face postérieure du muscle auquel il appartient. L'aponévrose du jumeau interne, qui est plus épaisse et plus prolongée, embrasse le bord interne de ce muscle, à la manière d'un demi-cône aponévrotique. Implantées à la face antérieure de ces aponévroses, les fibres charnues se comportent de la manière suivante, 1° les unes médianes, peu nombreuses, fortifiées par les fibres charnues qui proviennent des rugosités de la bifurcation de la ligne âpre, se portent en dedans et en bas, et se réunissent à la manière d'un V ouvert supérieurement sur un raphé médian qui consiste tantôt dans un simple épaississement de l'aponévrose de terminaison, tantôt dans une petite cloison aponévrotique; 2° les autres, qui constituent la presque totalité du muscle, naissent de la face antérieure du tendon d'origine et de l'aponévrose qui le termine, et se portent verticalement en bas à la face postérieure d'une aponévrose très-épaisse qui règne sur toute l'étendue de la face antérieure du muscle : cette aponévrose de terminaison commence supérieurement par deux portions bien distinctes; elle est d'abord aussi large que le muscle, puis va se concentrant et s'épaississant, et s'unit enfin intimement à l'aponévrose du soléaire. Les fibres charnues cessent brusquement et au défaut du mollet, sur

Tendon d'origine.

L'insertion du jumeau interne se fait plus postérieurement que celle du jumeau externe.

Epanouissement du tendon.

L'aponévrose du jumeau interne embrasse le bord interne du muscle.

Direction.

Disposition en V des fibres internes ou médianes.

Aponévrose de terminaison.

Les fibres charnues cessent brusquement au défaut du mollet.

la face postérieure de l'aponévrose de terminaison, en formant un V ouvert en bas. Bien que réunis intimement peu de temps après leur origine, les muscles jumeaux ne sont pas confondus, et le jumeau interne, beaucoup plus épais que l'externe, forme en dedans du tibia la plus grande partie de cette masse charnue, connue sous le nom de mollet.

Rapports : Superficiels, Profonds.

Rapports. Recouverts par l'aponévrose jambière, les jumeaux recouvrent, en y adhérant intimement, les ligamens capsulaires qui enveloppent la partie postérieure des condyles du fémur. Ils répondent encore au poplité et au soléaire. Le tendon du jumeau interne répond à la face postérieure du condyle interne; le tendon du jumeau externe répond en dehors du condyle externe. On rencontre assez fréquemment dans la partie supérieure des tendons jumeaux, plus souvent dans l'épaisseur du tendon du jumeau externe,

Os sésamoïde.

un os sésamoïde qui glisse sur la partie postérieure des condyles, et appartient aux espèces de coques membraneuses qui revêtent ces condyles en arrière. (*Voyez* articulation du genou, SYNDESMOLOGIE.)

Le plantaire grêle est un muscle rudimentaire.

2° Du *plantaire grêle*. Nous devons regarder le plantaire grêle comme un petit muscle accessoire du jumeau externe, ou plutôt comme un muscle rudimentaire chez l'homme. On

Son insertion à la capsule fibreuse.

trouve son petit corps charnu fusiforme, très-variable pour le volume, au-dessous du jumeau externe; il naît de la capsule fibreuse qui revêt le condyle externe, quelquefois de la partie inférieure de la bifurcation externe de la ligne âpre;

Sa direction.

de là il se porte obliquement en bas et en dedans, et après

Sa terminaison par un tendon long et grêle.

deux pouces et demi à trois pouces de trajet, il se termine par un tendon aplati, long et grêle, qui d'abord situé entre les muscles jumeaux et soléaire, vient ensuite s'accoler le

Il se termine en s'accolant au tendon d'Achille.

long du bord interne du tendon d'Achille, pour se fixer au calcanéum, tantôt à côté, tantôt au-devant de ce tendon (*petit fémoro-calcanien*, Chauss.); d'autres fois enfin, le petit tendon du plantaire grêle se perd dans le tissu adipeux

sous-cutané : ce muscle, qui manque souvent, est quelquefois double (1).

3° *Soléaire.* Ainsi nommé à cause de sa forme qui l'a fait comparer à une sole ou à une semelle de soulier (*soleus*, Alb.). Forme.

Insertions. Il *s'insère* supérieurement, *d'une part*, au péroné et au tibia ; *d'une autre part*, au calcanéum (*tibio-calcanien*, Chauss.).

A. Les *insertions péronières* ont lieu, 1° en arrière et en dedans de la tête du péroné par un tendon extrêmement fort, surtout en dedans où le péroné présente pour cette insertion une espèce d'apophyse : ce tendon se prolonge dans l'épaisseur et le long de la face antérieure du muscle ; 2° à la moitié supérieure du bord externe du péroné et au tiers supérieur de la face postérieure du même os par des fibres aponévrotiques. Insertions péronières.

B. Les *insertions tibiales* se font, 1° à la ligne oblique de la face postérieure du tibia, au-dessous du muscle poplité et à la partie attenante de l'aponévrose de ce muscle ; 2° à une aponévrose qui naît du tiers moyen du bord interne du tibia, et qui se prolonge le long de la face antérieure et dans l'épaisseur du muscle ; 3° enfin, quelques fibres charnues proviennent d'une espèce d'arcade aponévrotique étendue de la tête du péroné à la ligne oblique postérieure du tibia. Nées de ces diverses insertions, les fibres charnues vont se terminer en suivant diverses directions à la face antérieure et aux bords d'une aponévrose qui règne sur la face postérieure du muscle, va se rétrécissant et s'épaississant de haut en bas, s'unit au niveau Insertions tibiales. Arcade aponévrotique du soléaire. Direction. Aponévrose de terminaison

(1) Fourcroy, dans son sixième mémoire sur les bourses muqueuses, établit que le plantaire grêle, dont le tendon, d'après Albinus, est reçu dans une gouttière creusée le long du côté extérieur du tendon d'Achille, est le muscle tenseur de la capsule synoviale de ce tendon. C'est une erreur.

du tiers moyen de la jambe à l'aponévrose de terminaison des muscles jumeaux, et se confond bientôt avec elle pour constituer le tendon d'Achille.

Section longitudinale de ce muscle.

Mais pour bien étudier la structure du soléaire, divisez ce muscle longitudinalement à côté d'un raphé ou épaississement aponévrotique médian qui occupe la moitié inférieure de sa longueur; alors vous verrez, en raclant quelques fibres charnues, que de la face antérieure de l'aponévrose de terminaison naît une lame fibreuse antéro-postérieure, espèce de cloison épaisse qui sépare le muscle en deux moitiés égales, et forme avec cette aponévrose deux demi-cônes aponévrotiques dans l'intérieur desquels sont reçues les fibres charnues. Vous comprendrez pourquoi Douglas, qui avait appelé les jumeaux les deux têtes externes et superficielles du grand extenseur du tarse, a appelé le soléaire les deux têtes internes et profondes de ce même muscle. Il existe en effet deux aponévroses principales d'origine et deux étuis de terminaison; les deux aponévroses d'origine règnent sur la presque totalité de la face antérieure de leur moitié respective.

Deux demi-cônes aponévrotiques reçoivent toutes les fibres charnues.

Rapports : Superficiels, Profonds.

Rapports. Recouvert par les jumeaux, qui le débordent en dehors et surtout en dedans, et dont il est séparé par le plantaire grêle, le soléaire présente sa plus grande épaisseur immédiatement au-dessous de la partie la plus volumineuse ou du ventre du jumeau interne, et conséquemment prolonge en bas le mollet. Il recouvre les muscles de la couche profonde, savoir : le fléchisseur commun des orteils, le fléchisseur propre du gros orteil et le jambier postérieur, les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs et péroniers.

Du tendon d'Achille.

Tendon d'Achille. Le tendon d'Achille résulte de la réunion des tendons des jumeaux, du plantaire grêle et du soléaire. Il est formé de la manière suivante : l'aponévrose des jumeaux, peu de temps après qu'elle a été abandonnée par les fibres charnues, s'unit intimement à l'aponévrose

de terminaison du muscle soléaire qui continue encore à recevoir les fibres charnues par sa face antérieure et par ses bords, et qui concentre peu à près ses fibres : la cloison antéro-postérieure du soléaire vient bientôt s'y joindre; toutes ces fibres aponévrotiques réunies se ramassent pour former le tendon le plus fort et le plus volumineux du corps humain, connu sous le nom de tendon d'Achille, qui, après un pouce et demi à deux pouces de trajet, glisse, à l'aide d'une synoviale, sur les deux tiers supérieurs très-lisses de la facette postérieure du calcanéum, et s'élargit un peu pour se fixer à la partie inférieure rugueuse de cette facette postérieure.

Son mode de continuité avec les aponévroses du triceps sural.

Le tendon d'Achille est le tendon le plus fort du corps humain.

Son mode d'insertion.

Sa synoviale.

Action des muscles jumeaux et soléaire. Ces muscles étendent le pied sur la jambe. Nous ne trouvons nulle part des conditions aussi favorables pour un grand développement de forces. 1° Ces muscles sont extrêmement considérables, et remarquables par la multiplicité de leurs fibres charnues, à tel point qu'ils l'emportent sur tous les autres muscles de l'économie; 2° d'un autre côté, nous ne rencontrerons nulle part ailleurs un mode d'insertion aussi favorable pour la puissance; elle est tout-à-fait perpendiculaire; 3° nous trouvons ici le levier du deuxième genre, dont le point d'appui est à la pointe du pied, la résistance au milieu et représentée par le poids du corps qui repose sur l'articulation tibio-tarsienne; la puissance à l'extrémité calcanienne. La portion du levier calcanien qui dépasse en arrière l'articulation, varie beaucoup suivant les sujets; elle existe à peine dans le vice de conformation connu sous le nom de *pieds plats*. Le triceps sural est l'agent principal de la progression et du saut; c'est lui qui soulève avec tant d'efficacité le poids de tout le corps chargé de fardeaux quelquefois si volumineux. D'après cela, ne soyez pas étonnés que l'action de ce muscle soit assez énergique, soit pour rompre le tendon d'Achille, soit pour fracturer le calcanéum. Une contraction souvent répétée est en quelque sorte nécessaire à ce muscle; car lorsqu'il

Action.

Multiplicité des fibres charnues.

Insertion perpendiculaire.

Levier du deuxième genre.

Variétés dans la longueur du levier calcanien.

Le triceps sural est l'agent principal de la progression et du saut

Rupture du tendon d'Achille.

L'action du soléaire est bornée à l'extension du pied

reste dans l'inaction, il s'atrophie et passe avec la plus grande facilité à l'état graisseux. L'action du soléaire, qui s'étend seulement de la jambe au calcanéum, est bornée à l'extension du pied; mais les jumeaux qui s'insèrent au fémur, après avoir produit l'extension du pied, peuvent encore fléchir la jambe sur la cuisse; leur voisinage du point d'appui rend ce dernier effet peu énergique.

Les jumeaux peuvent en outre fléchir la jambe sur la cuisse.

Action de ces muscles lorsque la jambe est dans un état de fixité.

Lorsque le pied est fixe, par exemple, dans la station, le soléaire agit sur la jambe en s'opposant à son renversement en avant que tend sans cesse à opérer la force de gravité du corps; les jumeaux tendent, au contraire, à fléchir la cuisse; et leur action sous ce rapport est tout-à-fait indépendante de celle du soléaire.

Action du plantaire grêle.

Quant au plantaire grêle, nous devons le considérer comme un muscle à l'état de vestige dans l'espèce humaine; chez les animaux, c'est le tenseur de l'aponévrose plantaire : il a été comme coupé chez l'homme, à raison de sa destination à la station bipède. On le voit quelquefois, ainsi que je l'ai déjà dit, se perdre en s'épanouissant dans le tissu cellulaire adipeux qui recouvre le calcanéum.

§. IV. Du Muscle poplité.

Situation.

Figure.

Petit muscle triangulaire, très-mince, placé dans le creux du jarret (*musculus in poplite occultatus*, Vésale; *jarretier*, Winslow).

Insertions.

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, dans une fossette profonde, en forme de gouttière antéro-postérieure, située à la partie postérieure de la tubérosité externe du fémur; au-dessous de la fossette d'insertion du muscle jumeau externe.

D'une autre part, à toute l'étendue de la surface triangulaire que présente en haut la face postérieure du tibia.

Insertion fémorale.

Son insertion fémorale a lieu par un tendon très-fort, qui n'est nullement en rapport avec la petitesse du muscle.

Sa longueur.

Ce tendon, caché d'abord par le ligament latéral externe, et contenu, pour ainsi dire, dans l'intérieur de l'articulation,

dont la synoviale l'enveloppe de toutes parts, se porte obliquement derrière l'articulation; après un trajet d'un pouce, il se divise, à la manière de l'obturateur interne, en quatre ou cinq petits faisceaux divergens qu'entourent bientôt de toutes parts les fibres charnues, lesquelles vont se rendre successivement, d'autant plus longues et plus obliques qu'elles sont plus inférieures, à la surface triangulaire du tibia. Les fibres les plus superficielles s'insèrent à une lame aponévrotique, expansion du demi-membraneux qui revêt la face postérieure du muscle, et lui forme une gaîne très-résistante. Sa force. Sa division. Direction des fibres charnues. Aponévrose du poplité.

Rapports. Recouvert par les muscles jumeaux et plantaire grêle, dont il est séparé par les vaisseaux poplités et le nerf sciatique poplité interne, le poplité recouvre l'articulation péronéo-tibiale et le tibia. Rapports.

Action. Il fléchit la jambe sur la cuisse, en lui imprimant un mouvement de rotation de dehors en dedans (*obliquè movens tibiam*, Spigel). Sous ce dernier rapport, il est antagoniste du biceps. Action.

Jambier ou tibial postérieur.

Préparation. 1° Enlever les muscles jumeaux et soléaire; 2° séparer le muscle jambier postérieur du long fléchisseur commun des orteils qui le recouvre en partie; 3° enlever avec précaution une aponévrose très-large qui revêt le jambier postérieur, 4° enlever la portion du fléchisseur commun, qui naît de la face postérieure de cette aponévrose; 5° séparer complétement le jambier postérieur du ligament interosseux, et des portions adjacentes du tibia et du péroné; 6° conserver avec soin les expansions aponévrotiques que le jambier postérieur envoie constamment aux quatrième et cinquième métatarsiens.

Le *jambier* ou *tibial postérieur*, le plus profond des muscles postérieurs de la jambe, très-épais, occupe toute la profondeur de l'excavation qu'interceptent le tibia, le péroné et le ligament interosseux. Situation.

Insertions. *Insertions.* Il s'insère, *d'une part*, au tibia et au péroné, et au ligament interosseux.

D'une autre part, au scaphoïde du tarse (*tibio-sous-tarsien*, Chauss.).

Insertions tibiales et péronières. Les *insertions tibiales* et *péronières* ont lieu par une extrémité bifurquée, pour le passage de l'artère tibiale postérieure; l'insertion tibiale se fait à la ligne oblique du tibia, au-dessous du poplité, du soléaire et du fléchisseur commun des orteils; l'insertion péronière, 1° au bord interne du péroné, au-dessous du soléaire; 2° à toute la partie de la face interne du péroné qui est en arrière du ligament interosseux.

Insertions interosseuses. Les *insertions interosseuses* ont lieu à toute l'étendue de la face postérieure du ligament interosseux; enfin, d'autres fibres naissent: 1° de la face profonde d'une aponévrose, qui sépare la couche superficielle des muscles postérieurs de la jambe, d'avec la couche profonde; 2° des cloisons aponévrotiques qui séparent ce muscle du long fléchisseur commun qui est en dedans, et du long fléchisseur propre du gros orteil, qui est en dehors.

Aponévrotiques.

Direction. Nées par ces nombreuses insertions, les fibres charnues se portent d'abord verticalement en bas, tout autour d'un tendon qu'on aperçoit déjà près de l'extrémité supérieure du muscle, sous la forme d'une gerbe tendineuse, qui apparaît ensuite le long de son bord postérieur, reçoit par son côté antérieur les fibres charnues, comme les barbes d'une plume sur leur tige commune.

Le tendon se voit près de l'extrémité supérieure du muscle.

Ce tendon est le bord postérieur d'une aponévrose placée de champ dans l'épaisseur du muscle. Mais ce tendon n'est autre chose que le bord postérieur épaissi d'une aponévrose qui règne d'avant en arrière dans toute l'épaisseur du muscle et qui reçoit par ses deux faces latérales les fibres charnues, lesquelles l'accompagnent jusqu'au niveau de la malléole interne.

Le tendon devient libre. Le tendon épais qui résulte du tassement de toutes les fibres aponévrotiques, devenu libre, pénètre dans une gaîne propre, située en dehors de celle du tendon du muscle long fléchisseur commun des orteils.

Il se place derrière la malléole interne. Bientôt il se place au devant du tendon du long fléchisseur commun, derrière la malléole interne, où il est maintenu par

une gaîne particulière: une nouvelle gaîne le reçoit en dedans du ligament latéral interne de l'articulation tibio-tarsienne, et sous le ligament calcanéo-scaphoïdien inférieur; enfin il vient se fixer au tubercule de l'os scaphoïde, en présentant un os sésamoïde très-épais au niveau de cette insertion. Chez quelques sujets, cet os sésamoïde se voit dans le lieu même de l'insertion; chez d'autres, il existe au niveau du ligament calcanéo-scaphoïdien. Du reste, le tendon du jambier postérieur envoie une expansion très-forte au premier cunéiforme, et en dehors, une expansion oblique au deuxième et au troisième cunéiforme, et même au troisième ou au quatrième métatarsien.

Sa gaîne tendineuse.

Os sésamoïde.

Insertion au tubercule du scaphoïde.

Il envoie des expansions aux cunéiformes et aux métatarsiens.

Rapports. 1° Le jambier postérieur est recouvert par le long fléchisseur commun des orteils, un peu par le long fléchisseur propre du gros orteil et par le soléaire; 2° il recouvre le ligament interosseux et la partie voisine du tibia et du péroné.

Rapports.

Action. Le jambier ou tibial postérieur étend le pied sur la jambe. Comme c'est un muscle réfléchi, il faut supposer toutes ses fibres appliquées au point de réflexion du tendon, c'est-à-dire derrière la malléole interne. Or, il est clair que ce muscle a pour effet l'extension du pied, qu'il opère cette extension doublement, et par son action sur l'articulation astragalo-scaphoïdienne, et par son action sur l'articulation tibio-tarsienne. Il tend également à renverser la plante du pied en dedans; et, par conséquent, congénère en ce sens du jambier antérieur, il est antagoniste des péroniers latéraux. Vous concevez maintenant pourquoi quelques individus, dont le tendon d'Achille avait été coupé ou rupturé, ont pu marcher, et pourquoi chez tous l'extension du pied est encore possible après cette rupture; mais dans ce mouvement d'extension, le levier que représente le pied est changé; la puissance représentée par le jambier postérieur se trouve transportée entre le point d'appui et la résistance: c'est un levier du troisième genre, et non plus un levier du

Action.

C'est un muscle réfléchi.

Il opère l'extension du pied.

Il renverse la plante du pied en dedans

Raison pour laquelle la rupture du tendon d'Achille n'empêche pas l'extension du pied.

Changement de levier que subit le pied, lorsque l'ex-

tension est opérée par le jambier postérieur.

second genre, comme dans le cas où l'extension est produite par le triceps sural.

Long fléchisseur commun des orteils.

Situation. Figure.

Situé le long de la face postérieure du tibia et à la plante du pied, le plus interne des muscles de la couche profonde, le *long fléchisseur commun*, est penniforme, alongé, aplati d'avant en arrière, réfléchi, terminé par quatre tendons inférieurement.

Insertions

Insertions. Il s'insère, *d'une part*, au tibia.

D'une autre part, aux dernières phalanges des quatre derniers orteils (*tibio-phalangettien commun*, Chauss.).

Tibiales.

Ses *insertions tibiales* ont lieu, 1° à la ligne oblique du tibia, au-dessous du poplité et du soléaire; 2° aux trois cinquièmes moyens de la face postérieure du même os; d'autres fibres viennent de la cloison aponévrotique qui le sépare du jambier postérieur.

Direction des fibres charnues.

Tendon de terminaison.

Il se place derrière la malléole interne.

Ses rapports avec le tendon du jambier postérieur.

Sa réflexion à angle obtus.

Son croisement avec le tendon du long fléchisseur du gros orteil.

De ces diverses insertions, les fibres charnues se portent obliquement en arrière et en bas à la face antérieure, et aux bords d'un tendon qui commence près de l'extrémité supérieure du muscle, et se dégage peu à peu des fibres charnues qui l'accompagnent en avant jusqu'à la malléole interne. Là, il est situé derrière cette malléole interne, dans la même gaîne que le tendon du jambier postérieur, dont il est séparé par une cloison fibreuse; bientôt il abandonne ce tendon, se place en dehors de lui, se réfléchit à angle obtus sur la malléole interne; devient horizontal et s'enfonce sous l'astragale et sous la petite tubérosité antérieure du calcanéum, où il est maintenu par une gaîne propre: devenu plantaire, ce tendon se porte obliquement en dehors et en avant, croise à angle très-aigu le tendon du long fléchisseur du gros orteil, qui passe au-dessus de lui et lui envoie un fort tendon de communication, s'élargit au moment

du croisement, reçoit son muscle accessoire et se divise en quatre tendons destinés aux quatre derniers orteils. Le tendon du deuxième orteil se porte directement en avant. Les tendons des orteils qui suivent, sont d'autant plus obliques qu'ils sont plus externes. Parvenus aux articulations métatarso-phalangiennes, ces tendons sont reçus avec ceux du court fléchisseur commun dans les gaînes de la première et de la deuxième phalange, se comportent, à l'égard de ce dernier muscle, de la même manière que les tendons du fléchisseur profond des doigts avec ceux du fléchisseur sublime (d'où le nom de *perforant* donné par Spigel au long fléchisseur commun des orteils), et viennent s'insérer aux extrémités postérieures des troisièmes phalanges. Des membranes synoviales lubrifient la portion tendineuse de ce muscle dans toutes les gaînes tendineuses qu'il traverse.

Sa division en quatre petits tendons.

Réception de ces tendons dans les gaînes.

Rapports de ces tendons avec les tendons du court fléchisseur commun.

Membranes synoviales.

Rapports. Recouvert par le soléaire, les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs, ce muscle recouvre le tibia et le jambier postérieur. Au pied, il est recouvert par le court fléchisseur commun et l'adducteur du gros orteil.

Rapports.

Action. Le long fléchisseur commun des orteils fléchit la troisième phalange sur la seconde, celle-ci sur la première, la première sur le métatarsien correspondant. Lorsque cet effet est produit, ce muscle étend le pied sur la jambe : à raison de l'obliquité de sa portion réfléchie, il renverserait un peu les orteils et la plante du pied en dedans, si l'accessoire ne venait redresser, pour ainsi dire, son action, en même temps qu'il est un muscle de renforcement. Dans la station, le fléchisseur commun s'oppose au renversement ou à la flexion de la jambe en avant.

Action.

Succession d'action opérée par le long fléchisseur commun.

Long fléchisseur du gros orteil.

Le *long fléchisseur du gros orteil* est le plus externe et le plus volumineux des muscles de la région jambière profonde : il est prismatique et quadrangulaire, vertical et

Situation.

Figure.

charnu dans toute sa portion jambière, tendineux et horizontal dans sa portion pédieuse.

Insertions.

Insertions. Il s'insère : *d'une part* au péroné, *d'une autre part* à la dernière phalange du gros orteil (*péronéo-sous-phalangien du pouce.* Chauss.).

Insertions péronières,

Ses insertions péronières ont lieu directement, 1° aux deux tiers inférieurs de la face postérieure ainsi qu'aux bords interne et externe du péroné. D'autres fibres naissent encore 1° de l'aponévrose qui recouvre le jambier postérieur (ces deux insertions sont séparées l'une de l'autre

Aponévrotiques,

par les vaisseaux péroniers); 2° d'une cloison aponévrotique qui sépare ce muscle des long et court péroniers latéraux;

Interosseuses.

3° dans une petite étendue inférieurement, du ligament interosseux. De ces nombreux points d'origine, les fibres char-

Direction.

nues se portent obliquement en bas et en arrière, autour d'un tendon qui règne dans toute la longueur du muscle, et qu'on aperçoit à la partie inférieure de la jambe, à travers une couche mince de fibres charnues. Celles-ci l'abandonnent

Le tendon est abandonné par les fibres charnues derrière l'articulation du pied.

brusquement derrière l'articulation du pied, au niveau de la gouttière oblique astragalienne dans laquelle ce tendon s'engage; il se réfléchit dans une gouttière calcanienne qui fait suite à la précédente, et qui est située au-dessous de celle du

Sa réflexion dans la gouttière calcanienne.

tendon du long fléchisseur commun, et s'enfonce sous la plante du pied. Une gaîne fibreuse extrêmement forte et continue maintient ce tendon dans les deux gouttières astragalienne et calcanienne, qui sont obliques en bas, en dedans et en avant. Parvenu sous la plante du pied, ce tendon est pro-

Il croise à angle aigu le tendon du long fléchisseur commun

fondément situé, marche d'arrière en avant, croise à angle aigu le tendon du long fléchisseur commun, au-dessus duquel il est situé, et auquel il envoie un prolongement fibreux assez considérable : il est ensuite reçu dans une gouttière qui établit la limite entre le court fléchisseur et l'abducteur oblique du gros orteil, passe au-dessous du ligament glénoï-

Sa disposition sous le gros orteil.

dien antérieur de l'articulation métatarso-phalangienne de cet orteil, entre les deux os sésamoïdes de l'articulation, est

reçu dans la gaîne ostéo-fibreuse de la première phalange, pour aller s'implanter, en s'élargissant, à l'extrémité postérieure de la seconde.

Rapports. Recouvert par le soléaire dont il est séparé par une lame aponévrotique qui va s'épaississant de haut en bas, recouvert encore par le tendon d'Achille, le long fléchisseur du gros orteil recouvre le péroné, le jambier postérieur, l'artère péronière, et en bas le ligament interosseux. En dehors, il répond aux long et court péroniers latéraux; en dedans, il répond médiatement au long fléchisseur commun des orteils.

Rapports : En arrière, En avant, En dehors, En dedans.

Action. Ce muscle fléchit la seconde phalange du gros orteil sur la première, et celle-ci sur le premier métatarsien; quand cet effet est produit, il étend le pied sur la jambe. Il résulte de l'obliquité de son corps charnu que ce muscle tend à renverser le gros orteil et le pied en dehors. Sous ce rapport, il est en opposition avec le fléchisseur commun des orteils et le jambier postérieur. L'expansion tendineuse très-forte qui l'unit au premier de ces muscles, les rend solidaires: il est en effet extrêmement rare de les voir se contracter indépendamment l'un de l'autre.

Action. Fléchisseur.

Solidarité du long fléchisseur du gros orteil et du fléchisseur commun.

MUSCLES DU PIED.

Les muscles du pied se divisent en muscles de la face dorsale; muscles de la face plantaire, et en muscles interosseux. Les muscles de la face plantaire se divisent en trois régions :

Leur division en muscles de la face dorsale et en muscles de la face plantaire.

1° *Muscles de la région plantaire moyenne;*

2° *Muscles de la région plantaire interne.*

3° *Muscles de la région plantaire externe.*

Trois régions plantaires.

Un seul muscle occupe la face dorsale: c'est le pédieux.

Les muscles de la région plantaire interne sont au nombre de quatre: l'adducteur, le court fléchisseur du gros orteil, son abducteur oblique et son abducteur transverse. Ces deux

Enumération des muscles du pied.

derniers muscles pourraient être considérés comme faisant partie de la région plantaire moyenne.

Les muscles de la région plantaire externe sont l'abducteur et le court fléchisseur du petit orteil.

Les muscles de la région plantaire moyenne sont le court fléchisseur commun des orteils, l'accessoire du long fléchisseur commun et les lombricaux.

Les muscles interosseux sont au nombre de sept, divisés en dorsaux et en palmaires.

RÉGION DORSALE.

Pédieux.

Préparation. Enlever l'aponévrose dorsale du pied et les tendons des muscles de la région antérieure de la jambe.

Situation. Figure. Insertions.

Situé à la face dorsale du pied, mince, aplati, quadrilatère, divisé en quatre portions antérieurement, accessoire du long extenseur commun des orteils, le *pédieux* s'insère, *d'une part*, au calcanéum; *d'une autre part*, aux quatre premiers orteils (*calcanéo-sus-phalangettien commun*, Chauss.).

Insertion calcanienne.

L'*insertion calcanienne* a lieu par une extrémité arrondie: 1° dans une petite excavation située en dehors du pied, et formée par le calcanéum et l'astragale (*creux astragalo-calcanien*); 2° à toute la partie du calcanéum qui est au devant de ce creux. Cette insertion se fait par des fibres charnues entremêlées de faisceaux aponévrotiques. De là ce muscle se porte d'arrière en avant et de dehors en dedans, et se divise bientôt en quatre faisceaux charnus, dont chacun représente un petit muscle penniforme, et ne tarde pas à se terminer par un petit tendon proportionnel à la force du faisceau. Le tendon interne est le plus considérable, parce qu'il est destiné au gros orteil; il se place sous le tendon de l'extenseur propre qu'il croise à angle très-aigu, et va s'insérer à la face dorsale de l'extrémité postérieure de la dernière phalange. Les deuxième, troisième et quatrième tendons du pédieux, destinés

Direction.

Division du muscle en quatre faisceaux ou petits muscles.

Les tendons croisent ceux du long extenseur commun.

aux deuxième, troisième et quatrième orteils, sont également subjacens aux tendons correspondans de l'extenseur commun qu'ils croisent à angle très aigu. Arrivés aux articulations métatarso-phalangiennes, ces tendons se placent en dehors de ceux de l'extenseur commun, et se confondent avec eux pour compléter la gaîne tendineuse de la face dorsale de la première phalange, et se terminer comme l'extenseur commun.

Disposition de ces tendons à leurs insertions phalangiennes.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose dorsale du pied, par les tendons des muscles extenseur commun des orteils et extenseur propre du gros orteil, le pédieux recouvre la rangée métatarsienne du tarse, le métatarse, un peu les muscles interosseux et les phalanges. L'artère pédieuse longe d'abord le bord interne du muscle qui la recouvre, au moment où cette artère va traverser le premier espace interosseux pour devenir plantaire.

Rapports : Superficiels, Profonds.

Rapports avec l'artère pédieuse.

Action. Il étend les quatre premiers orteils; il n'agit que sur la première phalange du pouce. Son obliquité le rend propre à corriger la direction oblique, en sens opposé, qu'imprime aux orteils l'action du muscle long extenseur commun; en sorte que l'action opposée de ces muscles se détruit, et que le pied est étendu directement. Il n'est pas rare de voir le muscle pédieux présenter un cinquième faisceau qui va se perdre sur quelqu'une des articulations métatarso-phalangiennes.

Action. Extenseur. Conséquences de son obliquité.

RÉGION PLANTAIRE INTERNE.

De même que pour le pouce, je diviserai les muscles de l'éminence thénar du gros orteil en deux ordres : 1° en ceux qui vont du tarse au côté interne de la première phalange; 2° en ceux qui vont du tarse au côté externe de la même phalange. Ici comme pour les muscles du pouce, le tendon du long fléchisseur propre du gros orteil est la limite, de telle sorte que le muscle court fléchisseur du gros orteil des auteurs se trouve divisé en deux portions, dont l'interne con-

Leur division en muscles qui s'insèrent au côté interne et en muscles qui s'insèrent au côté externe de la première phalange.

stitue le court fléchisseur proprement dit; et l'externe se trouve ralliée à l'abducteur.

Muscles qui s'insèrent au côté interne de la première phalange du gros orteil.

Préparation. Pour mettre à découvert le court adducteur, il suffit d'enlever l'aponévrose plantaire interne; sous le tendon du court adducteur, vous trouverez le court fléchisseur.

Le court adducteur et le court fléchisseur forment souvent un seul muscle.

Les muscles qui s'insèrent au côté interne de la première phalange du gros orteil sont le court adducteur et le court fléchisseur de cet orteil. Distincts à leurs insertions postérieures, ces deux muscles sont souvent confondus à leurs insertions antérieures : aussi Winslow les a-t-il réunis sous le nom de thénar du pied.

Du court adducteur du gros orteil.

Situation.

Le plus superficiel des muscles de la région plantaire interne, ce muscle s'insère: 1° en dedans, à l'apophyse calcanienne postérieure et interne du calcanéum; 2° au ligament annulaire interne, sous lequel passent les vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs; 3° à la face supérieure de l'aponévrose plantaire interne et à la face inférieure d'une lame aponévrotique qui règne tout le long de la face profonde du muscle. De là les fibres charnues se portent autour d'un tendon qui s'en dégage en bas au niveau du premier cunéiforme, que les fibres charnues accompagnent quelquefois en haut jusqu'auprès de son insertion, à l'os sésamoïde interne de la première phalange.

Insertions Calcanienne, Aponévrotique.

Direction.

Insertion à l'os sésamoïde interne.

Rapports.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose plantaire interne, séparé des muscles de la région plantaire moyenne par une cloison fibreuse qui donne insertion à quelques fibres charnues, ce muscle recouvre le court fléchisseur propre du gros orteil, l'accessoire du long fléchisseur commun, les tendons du long fléchisseur commun et du long fléchisseur du gros orteil, l'insertion tarsienne des jambiers antérieur et

postérieur, les vaisseaux et nerfs plantaires, et les articulations internes du tarse.

Action. Ce muscle est fléchisseur bien plus encore qu'adducteur du gros orteil.

Action.

Du court fléchisseur du gros orteil.

Délimitation de ce muscle.

Prenant pour la délimitation de ce muscle les mêmes bases que pour celle du court fléchisseur du pouce, je n'appelle court fléchisseur que la partie du court fléchisseur des auteurs qui va de la seconde rangée du tarse à l'os sésamoïde interne de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil, rapportant à l'abducteur oblique de cet orteil la portion du court fléchisseur des auteurs qui s'insère à l'os sésamoïde interne. Cette modification me paraît suffisamment motivée par la règle que nous avons établie pour la distinction des muscles. La communauté des points fixes d'origine ne suffit pas en effet pour établir l'unité de deux muscles, si les points d'insertion mobile sont distincts. Une ligne celluleuse et le tendon du long fléchisseur propre du gros orteil établissent en avant la ligne de démarcation entre le court fléchisseur et l'abducteur du gros orteil.

Toute la partie du court fléchisseur qui s'insère à l'os sésamoïde interne appartient au court fléchisseur.

Insertion à la deuxième rangée du tarse.

Cela posé, le court fléchisseur du gros orteil naît de la deuxième rangée du tarse, et en particulier du cuboïde et du troisième cunéiforme, par des fibres aponévrotiques qui font suite aux ligamens inférieurs du tarse, et qui lui sont communes avec la partie interne de l'abducteur oblique du gros orteil. Le tendon du jambier postérieur, ou plutôt le prolongement que ce tendon envoie au quatrième métatarsien, fournit encore quelques insertions aponévrotiques : les fibres charnues qui proviennent de ces diverses insertions forment un faisceau progressivement croissant ; celui-ci, s'isolant bientôt de l'abducteur oblique, se termine par un tendon qui va s'insérer à l'os sésamoïde interne de l'articulation métatarso-phalangienne et à son ligament glénoïdien. Il n'est pas rare de voir le plus grand nombre

Insertions aponévrotiques.

Direction.

Insertion à l'os sésamoïde interne.

Variétés d'insertion. des fibres charnues de ce muscle venir se rendre au tendon du court abducteur du pouce, avec lequel il forme alors un muscle biceps dont il est la courte portion.

Rapports. *Rapports.* Le court fléchisseur du gros orteil répond en bas à l'aponévrose plantaire interne et au tendon du court abducteur du pouce, autour duquel il se moule, et dont il est séparé par une lame aponévrotique, excepté dans le cas de confusion des deux muscles. Remarquez que le court fléchisseur au moment où finit le corps charnu du court adducteur, répond supérieurement au tendon du long péronier latéral et au premier métatarsien.

Action. La même que celle du précédent, mais beaucoup moins efficace et beaucoup moins étendue.

Muscles qui s'insèrent au côté externe de la première phalange du gros orteil.

Ce sont les abducteurs oblique et transverse.

Préparation. Il suffit, pour les mettre à découvert, de diviser transversalement et de renverser en avant le muscle court fléchisseur commun des orteils, les tendons du fléchisseur commun et son accessoire, en redoublant de précaution au moment où l'on arrive derrière les têtes des os métatarsiens, pour éviter d'entamer le petit muscle abducteur transverse.

De l'abducteur oblique du gros orteil.

Le plus volumineux des muscles de la région plantaire, Situation. prismatique et triangulaire, remplissant le vaste creux que Figure. forment en bas les quatre derniers métatarsiens, et que circonscrit en dedans le premier métatarsien, étendu de la deuxième rangée du tarse à l'os sésamoïde externe du gros orteil (*métatarso-sous-phalangien du pouce*, Chauss.).

Il naît en arrière par deux origines bien distinctes : l'une, peu considérable, qui lui est commune avec le court fléchisseur du gros orteil, vient du cuboïde ; l'autre, beaucoup Double insertion postérieure. plus volumineuse, vient de la gaîne du tendon du long

péronier latéral, des extrémités postérieures des troisième, quatrième et cinquième métatarsiens, et des ligamens transverses qui les unissent. De ces diverses origines, les fibres charnues se dirigent plus ou moins obliquement en dedans, pour se terminer par un faisceau aponévrotique, à l'os sésamoïde externe de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil, et au bord postérieur du ligament glénoïdien de cette articulation.

Direction.

Insertion à l'os sésamoïde externe.

Rapports. Il répond par sa *face inférieure* au long et au court fléchisseur commun des orteils, à l'accessoire du long fléchisseur, aux lombricaux et à l'aponévrose plantaire ; par sa *face supérieure*, aux muscles interosseux et à l'artère plantaire externe ; par sa *face interne*, au premier métatarsien, au tendon du long péronier latérel et au court fléchisseur du pouce.

Action. Il porte très-énergiquement le gros orteil dans l'abduction et la flexion.

De l'abducteur transverse du gros orteil.

Petit faisceau transverse (*transversus pedis*, Riolan), espèce d'appendice du précédent, représenté à la main par les fibres transversales de l'adducteur du pouce, étendu du cinquième métatarsien à l'os sésamoïde externe de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil (*métatarso-sous-phalangien transversal du pouce*, Chauss.).

Situation.

Figure.

C'est une appendice de l'abducteur oblique.

Ce muscle, variable pour la force, naît en dehors audessous de la tête du cinquième métatarsien, par une languette tendineuse et charnue qui se porte transversalement en dedans : à cette languette charnue s'ajoutent d'autres fibres nées du ligament transverse antérieur du métatarse et de l'aponévrose interosseuse ; toutes viennent s'insérer au côté externe de la première phalange du gros orteil, en confondant souvent leurs insertions avec celles de l'abducteur oblique.

Insertions au cinquième métatarsien.

Direction.

Insertion phalangienne confondue avec celle de l'abducteur oblique.

Rapports. Ce muscle répond en bas aux tendons des mus-

Rapports.

cles long et court fléchisseur commun des orteils et aux lombricaux; en haut, il répond aux interosseux. Il est logé dans la partie antérieure de l'excavation profonde du métatarse, une gaîne aponévrotique particulière lui est destinée.

Action. Abducteur du gros orteil, il rapproche les têtes des os métatarsiens.

RÉGION PLANTAIRE EXTERNE.

De l'abducteur du petit orteil.

Préparation. Commune pour l'abducteur et le court fléchisseur. Il suffit, pour découvrir le premier de ces muscles, d'enlever l'aponévrose plantaire externe, et, pour découvrir le second, d'enlever ou de renverser le premier.

Figure. Situation. De même forme, de même structure, et à peu près de même volume que l'adducteur du gros orteil, étendu du calcanéum à la première phalange du petit orteil (*calcanéo-sous-phalangien du petit orteil*, Chauss.). Ce muscle naît par Insertions. des fibres à la fois aponévrotiques et charnues de l'apophyse calcanienne externe, du côté externe de l'apophyse calcanienne interne, et d'une aponévrose qui règne sur la face supérieure de ce muscle. De ces diverses insertions qui Direction. ont lieu d'une manière successive, les fibres charnues se portent obliquement autour d'un tendon qu'elles abandonnent au niveau de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien. Faisceau charnu de renforcement. Le corps charnu du muscle semble finir là; mais il est continué par d'autres fibres qui naissent de la face supérieure de l'aponévrose plantaire externe, et qui vont s'insérer, tantôt au tendon commun, tantôt isolément, mais à côté de ce tendon, à la partie externe de la première phalange du petit orteil. Il arrive souvent qu'un petit faisceau charnu, détaché du corps du muscle, va s'implanter à l'extrémité Variété anatomique de terminaison. postérieure du cinquième métatarsien, en même temps qu'une languette de l'aponévrose plantaire externe qui lui sert de tendon.

Action. *Action.* Abducteur et fléchisseur du petit orteil.

Du court fléchisseur du petit orteil.

Petit faisceau charnu, couché le long du bord externe du cinquième métatarsien, faisant suite à la série des muscles interosseux, avec lesquels il a long-temps été confondu (*interosseus*, Spigel), étendu de la deuxième rangée du tarse et du cinquième métatarsien à la première phalange du petit orteil (*tarso-sous-phalangien du petit orteil*, Chauss.). Il naît, 1° de la couche ligamenteuse qui revêt la face plantaire de la rangée métatarsienne du tarse; 2° de l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, et se termine au côté externe de la première phalange du petit orteil, ou, plus exactement, au bord postérieur du ligament glénoïdien de l'articulation métatarso-phalangienne de cet orteil. Vous rencontrerez un certain nombre de fibres charnues qui vont s'insérer tout le long du bord externe du cinquième métatarsien. Ces fibres charnues forment quelquefois un petit muscle bien distinct, qui représente l'opposant du petit doigt de la main.

Figure. Situation. Insertion postérieure. Insertion à la première phalange. Fibres qui vont s'insérer au cinquième métatarsien. Elles sont le vestige de l'opposant.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose plantaire devenue extrêmement mince à son niveau, recouvert par le tendon de l'abducteur du petit orteil, ce muscle recouvre le cinquième métatarsien et le premier interosseux plantaire.

Rapports.

Action. La même que celle du précédent, sous le rapport de la flexion, mais moins énergique et moins étendue.

Action.

RÉGION PLANTAIRE MOYENNE.

§. II. Du court fléchisseur commun des orteils.

Préparation. Pour le mettre à découvert, il suffit d'enlever l'aponévrose plantaire qui lui est intimement unie en arrière.

Court, épais, étroit postérieurement, terminé antérieurement par quatre tendons, le *court fléchisseur commun des orteils* s'implante : 1° en dedans de la tubérosité externe du calcanéum; 2° à la face supérieure de l'aponévrose plantaire moyenne et d'une aponévrose propre qui règne sur

Situation. Figure. Insertions Calcanienne, Aponévrotique.

la face inférieure de ce muscle, et paraît une dépendance de l'aponévrose plantaire; 3° il naît en outre d'une cloison aponévrotique qui le sépare des muscles de la région plantaire externe. Il forme un corps charnu étroit et épais en arrière, qui se porte directement d'arrière en avant, va s'élargissant, et se divise bientôt en quatre faisceaux, quelquefois seulement en trois faisceaux qui constituent autant de petits muscles penniformes bien distincts, dont les tendons, longs et grêles, dégagés des fibres charnues avant d'arriver aux articulations métatarso-phalangiennes, s'aplatissent, se placent sous les tendons du muscle long fléchisseur dans la même gaîne que lui, se bifurquent au niveau de la première phalange, pour laisser passer le tendon du long fléchisseur commun, se creusent en gouttière, se réunissent au-dessus de lui, se bifurquent encore pour aller se fixer le long des bords de la seconde phalange (d'où le nom de *perforatus*, Spigel; *perforé du pied*, Winslow). On voit donc que le court fléchisseur des orteils représente, sous le rapport de la division de ses tendons, le fléchisseur superficiel ou sublime des doigts.

Direction.

Sa division en quatre faisceaux.

Double bifurcation du tendon.

Insertions sur les bords de la phalange.

Rapports.

Rapports. Recouvert par l'aponévrose plantaire et par la peau, ce muscle répond en haut aux vaisseaux et aux nerfs plantaires, au tendon du long fléchisseur commun, à son accessoire et aux lombricaux, dont il est séparé par une lame aponévrotique. En dehors et en dedans, l'aponévrose plantaire envoie deux prolongemens qui isolent complétement ce muscle des muscles voisins.

Action.

Action de ce muscle. Il fléchit la seconde phalange des quatre derniers orteils sur la première, et celle-ci sur le métatarsien correspondant.

Accessoire du long fléchisseur commun des orteils.

Situation. Figure. Insertions.

Aplati, quadrilatère, formant une masse charnue assez considérable, ce muscle naît en arrière par une extrémité bifurquée: 1° par des fibres charnues, de la partie infé-

rieure de la gouttière calcanienne et un peu du ligament calcanéo-scaphoïdien ; 2° par un tendon aponévrotique de la face inférieure du même os. Ce tendon s'étend quelquefois jusqu'à l'apophyse calcanienne postérieure externe. De là ses fibres se portent directement d'arrière en avant, et se terminent de la manière suivante : 1° Les fibres inférieures s'implantent au bord externe et un peu à la face inférieure du tendon du fléchisseur commun ; 2° les supérieures à plusieurs petites aponévroses qui se réunissent bientôt entre elles, reçoivent une expansion considérable du tendon du fléchisseur propre du gros orteil, et viennent se confondre avec les divisions du tendon du fléchisseur commun, qui augmentent d'épaisseur immédiatement après.

Direction.

Double terminaison des fibres charnues au tendon du long fléchisseur commun.

Rapports. Ce muscle répond *en bas* au court fléchisseur commun des orteils, aux vaisseaux et aux nerfs plantaires ; par sa *face supérieure*, il répond au calcanéum et au ligament calcanéo-cuboïdien inférieur.

Rapports.

Action. C'est un muscle de renforcement qui concourt à la flexion des orteils : à raison de son obliquité, il redresse l'action, oblique dans un sens opposé, du long fléchisseur commun.

Action.

Lombricaux du pied.

Les lombricaux, qui constituent une deuxième classe de muscles accessoires du long fléchisseur commun des orteils, représentent fidèlement les lombricaux des doigts : ce sont quatre petites languettes charnues qui vont en décroissant de dedans en dehors, et dont les deux dernières sont souvent atrophiées : elles sont étendues de l'angle de division des tendons du long fléchisseur commun, au côté interne des premières phalanges des quatre derniers orteils, et au bord correspondant des tendons des extenseurs. On les distingue par les noms numériques de *premier*, *deuxième*, *troisième* et *quatrième*. Le premier est couché le long du tendon fléchisseur du second orteil.

Identiques aux lombricaux des doigts

Insertions.

Rapports. *Rapports.* Recouverts par le court fléchisseur des orteils, ces petits muscles se dégagent de dessous l'aponévrose plantaire, dans l'intervalle des gaînes que cette aponévrose fournit aux tendons fléchisseurs, s'accolent au côté interne de l'articulation métatarso-phalangienne correspondante, et vont se terminer à la première phalange et au bord interne des tendons de l'extenseur commun. Même *action* que les lombricaux de la main.

Terminaison.

Action.

RÉGION INTEROSSEUSE.

Muscles interosseux.

Les muscles interosseux du pied représentent très-exactement ceux de la main, et donnent lieu aux mêmes considérations.

Ils s'insèrent, 1° aux facettes latérales de l'espace interosseux dans lequel ils sont contenus; 2° au côté externe des premières phalanges et aux bords des tendons des muscles extenseurs. Ils sont au nombre de sept, savoir : quatre interosseux dorsaux, et trois interosseux plantaires, auxquels on peut ajouter l'abducteur oblique du gros orteil, qui n'est autre chose qu'un interosseux plantaire renforcé. Comme à la main, les interosseux dorsaux sont tous abducteurs, en prenant pour point de départ l'axe du pied; et les interosseux plantaires, tous adducteurs : mais l'axe du pied, au lieu d'être dans le doigt du milieu, doit être placé dans le second orteil.

Au nombre de 7.

Quatre dorsaux,

Trois plantaires.

Les interosseux dorsaux sont tous abducteurs.

Et les interosseux plantaires tous adducteurs.

Comme à la main, les interosseux dorsaux proéminent dans la région plantaire, à côté des interosseux plantaires; et telle est l'étroitesse des espaces interosseux du pied, que ces muscles appartiennent bien plus à la région plantaire, que ceux de la main à la région palmaire. Aussi les muscles interosseux plantaires qui répondent au quatrième et au cinquième orteil s'insèrent-ils, non-seulement aux deux tiers inférieurs du plan interne du métatarsien correspondant, mais encore à la facette inférieure de l'extrémité postérieure

Situation des interosseux dorsaux et plantaires.

Ils semblent former un tout continu.

du même métatarsien. Il résulte de là, que les muscles interosseux, vus du côté de la face plantaire, paraissent un tout continu, dans lequel il serait difficile de faire la part des muscles de chaque espace interosseux, si l'aponévrose interosseuse plantaire n'envoyait des prolongemens qui les séparent les uns des autres; d'une autre part, une ligne celluleuse établit la ligne de démarcation entre l'interosseux dorsal et l'interosseux plantaire de chaque espace.

Lamelles aponévrotiques qui séparent les paires de chaque espace.

Du reste, comme à la main, les interosseux dorsaux s'attachent à la fois aux deux métatarsiens correspondans, mais plus spécialement à la facette latérale du métatarsien qui ne regarde pas la ligne médiane du pied: comme à la main encore, leur extrémité postérieure est traversée par les artères perforantes postérieures et par l'artère pédieuse elle-même pour le premier interosseux dorsal: les interosseux plantaires ne s'attachent qu'à l'un des métatarsiens, au plan latéral qui regarde la ligne médiane du pied; encore ne s'insèrent-ils pas à toute l'épaisseur de ce métatarsien, mais seulement aux deux tiers inférieurs de cette épaisseur, couverts qu'ils sont par l'interosseux dorsal.

Insertion des interosseux dorsaux à deux métacarpiens.

Insertion des interosseux plantaires à un seul métacarpien.

Les *rapports* généraux des interosseux sont les suivans: en haut, ils sont séparés des tendons extenseurs, par une lamelle aponévrotique: c'est l'aponévrose dorsale interosseuse; en bas, ils sont séparés des muscles intrinsèques du pied par une aponévrose très-forte, beaucoup plus forte qu'à la main: c'est l'aponévrose interosseuse plantaire profonde, qui envoie des cloisons entre les diverses paires de muscles interosseux.

Rapports.

TABLEAU

DES

MUSCLES DANS L'ORDRE PHYSIOLOGIQUE.

Importance de l'étude des muscles dans l'ordre physiologique.

S'il importe de connaître les muscles dans l'ordre de leur superposition ou ordre topographique, il ne l'est pas moins de les connaître dans l'ordre de leurs usages, ou ordre physiologique (1). C'est pour concilier autant que possible les avantages de ces deux manières de présenter la myologie, qu'après avoir suivi l'ordre topographique dans la description des muscles en particulier, je vais présenter ici le tableau des muscles classés d'après leurs rapports physiologiques. Une remarque importante à faire, c'est que les dénominations de *muscles du bras*, *de la cuisse*, *etc.*, n'ont pas la même acception dans l'une et dans l'autre méthode. Ainsi, par muscles du bras, on entend dans la méthode topographique, les muscles qui occupent la région du bras, tels que le deltoïde, le biceps, etc.; par muscles du bras dans la méthode physiologique, on entend les muscles qui meuvent le bras; savoir, grand pectoral, grand dorsal, etc.

(1) L'usage, plutôt que ma conviction personnelle, m'a fait préférer l'ordre topographique à l'ordre physiologique. La seule objection qu'on puisse faire à l'ordre physiologique est celle-ci : « mais cet ordre ne permet pas de disséquer tous les muscles sur le même sujet; » cette objection ne porte que sur un petit nombre de régions ; et comme ces régions sont paires, ne peut-on pas sacrifier les muscles superficiels d'un côté? D'ailleurs, rien n'empêche de remettre l'étude des muscles profonds après celle des muscles superficiels. J'engage donc messieurs les élèves à suivre dans leurs dissections, tantôt l'ordre physiologique, tantôt l'ordre topographique.

MUSCLES DE LA COLONNE VERTÉBRO-CRANIENNE.

Ils se divisent en muscles extenseurs, muscles fléchisseurs, muscles latéraux ou fléchisseurs latéraux, qui inclinent la colonne vertébrale, soit à droite, soit à gauche. Il n'y a point de muscles rotateurs; la rotation ayant été confiée aux mêmes muscles qui font exécuter les mouvemens d'extension.

Muscles extenseurs. Ils occupent la région postérieure de la colonne vertébrale. Ce sont, 1° les muscles spinaux postérieurs ou longs du dos, divisés en sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux; 2° et 3° le transversaire du cou et le petit complexus, que l'on peut regarder comme des faisceaux de renforcement du long dorsal; 4° le splénius ou long dorsal de la tête et du cou; 5° le grand complexus ou transversaire épineux de la tête; 6° les interépineux, parmi lesquels on peut comprendre les grand et petit droits postérieurs de la tête; 7° le grand oblique ou épineux transversaire de l'atlas; 8° le petit oblique ou transversaire épineux de la tête.

Muscles fléchisseurs. Ils occupent la région antérieure de la colonne vertébro-cranienne. Les principaux de ces muscles ont été transportés en avant, et s'attachent au sternum et à ces longues apophyses transverses qu'on appelle côtes. Ce sont : 1° le grand droit de l'abdomen; 2° le sterno-cléido-mastoïdien. D'autres muscles qui concourent à la flexion occupent la région cervicale antérieure profonde; ce sont : 1° le grand droit antérieur de la tête; 2° le petit droit antérieur; 3° le long du cou.

Muscles latéraux. Ce sont, 1° les intertransversaires du cou et des lombes, parmi lesquels je range le droit latéral de la tête; 2° les scalènes antérieur et postérieur; 3° le carré des lombes.

MUSCLES DES CÔTES OU DE LA CHARPENTE THORACO-ABDOMINALE.

Ce sont, 1° les muscles intercostaux externes et internes,

qui sont à la fois élévateurs et abaisseurs; 2° de petits muscles accessoires, savoir: les sous-costaux de Verheyen et les sur-costaux: ces derniers sont toujours *élévateurs*; 3° le petit dentelé postérieur, qui est un *élévateur*; 4° le petit dentelé inférieur, qui est un *abaisseur*; 5° le petit dentelé antérieur ou triangulaire du sternum, *abaisseur*; 6° le diaphragme, cloison musculeuse qui a pour usage d'agrandir le diamètre vertical du thorax et de porter les côtes en dedaus. Les muscles des parois abdominales sont tellement liés d'action avec les muscles du thorax, que leur description se trouve naturellement placée à côté de celle des muscles précédens; on peut les considérer comme des muscles expirateurs. Ils sont tous *abaisseurs* des côtes. Ce sont, 1° le grand oblique, qui n'est autre chose qu'un grand intercostal externe, étendu entre les côtes et le bassin; 2° le petit oblique, qu'on peut considérer comme un grand intercostal interne: le crémaster en est une dépendance; 3° le transverse, qui peut être considéré comme formant avec le diaphragme un seul et même muscle, interrompu par les insertions costales.

MUSCLES QUI MEUVENT LA MACHOIRE INFÉRIEURE.

Les os de la mâchoire supérieure étant articulés entre eux et avec le crâne d'une manière immobile, on ne trouve pas de muscles propres qui s'y insèrent. Ce n'est pas pour la mâchoire supérieure qu'existent les muscles faciaux, véritables peauciers, qui ne s'insèrent aux divers os de la face, que pour y prendre leur point d'insertion fixe. Il n'en est pas de même de la mâchoire inférieure qui est pourvue de deux ordres principaux de muscles, d'*élévateurs* et d'*abaisseurs*, auxquels sont associés des muscles *diducteurs*. Les muscles élévateurs et diducteurs sont prépondérans; les muscles abaisseurs n'ont d'autre but que de ramener la mâchoire au point d'où elle doit partir pour s'élever.

1° *Muscles élévateurs*. Ce sont: 1° les masséters; 2° les temporaux; 3° les ptérygoïdiens internes.

2° *Muscles diducteurs.* Les ptérygoïdiens externes.

3° *Muscles abaisseurs.* Ce sont les muscles des régions sus-hyoïdienne et sous-hyoïdienne, et plus particulièrement le digastrique.

MUSCLES QUI MEUVENT L'OS HYOÏDE.

Ils se divisent en élévateurs et en abaisseurs :

Les *élévateurs* appartiennent tous à la région sus-hyoïdienne ; ce sont : 1° les stylo-hyoïdiens ; 2° les mylo-hyoïdiens ; 3° les génio-hyoïdiens.

Les *abaisseurs* sont les muscles de la région sous-hyoïdienne ; savoir : 1° les sterno-hyoïdiens ; 2° les sterno-thyroïdiens ; 3° les thyro-hyoïdiens ; 4° les scapulo-hyoïdiens.

MUSCLES QUI MEUVENT LE BASSIN.

On cherche vainement des muscles propres pour le bassin. Le muscle ichio-coccygien est le seul muscle intrinsèque. Les muscles extrinsèques qui se fixent au bassin n'appartiennent pas à cette cavité, dont les parois doivent seulement servir de point fixe à ces divers muscles, et ce n'est que dans certaines circonstances que le bassin échange son rôle de point fixe pour celui de point mobile. Ainsi, dans la position horizontale, dans l'action de grimper, dans l'attitude renversée du bateleur, c'est le bassin qui se meut sur la colonne vertébrale d'une part, et sur le fémur de l'autre.

MUSCLES QUI MEUVENT L'ÉPAULE.

Les muscles de l'épaule se divisent en élévateurs et abaisseurs ; les uns et les autres sont rotateurs. Les *élévateurs* sont 1° le trapèze, 2° le rhomboïde, 3° l'angulaire ; les *abaisseurs* sont, 1° le petit pectoral, 2° le sous-clavier, 3° le grand dentelé. Il faut bien distinguer les élévateurs et les abaisseurs de l'épaule des élévateurs et des abaisseurs du moignon.

MUSCLES QUI MEUVENT LA CUISSE SUR LE BASSIN.

Ces muscles se divisent en extenseurs, fléchisseurs, adducteurs, abducteurs et rotateurs.

Les mêmes muscles sont *extenseurs et abducteurs :* ce sont les trois fessiers, grand, moyen et petit.

La *flexion* a pour agent le seul psoas-iliaque,

L'*adduction* est confiée à quatre muscles, le pectiné et les trois adducteurs.

La *rotation en dehors* a six petits muscles, le pyramidal, les deux jumeaux pelviens, l'obturateur interne, le carré fémoral et l'obturateur externe.

La *rotation en dedans* a pour agent le muscle du fascia-lata et surtout la partie antérieure des muscles moyen et petit fessiers.

MUSCLES QUI MEUVENT LE BRAS SUR L'ÉPAULE.

Ces muscles se divisent en *abducteurs*, qui sont en même temps *fléchisseurs*, en *adducteurs* et en *rotateurs.* On cherche en vain des muscles propres pour le mouvement en avant ou de *flexion*, et pour le mouvement en arrière ou d'*extension.* Ces mouvemens sont opérés par les muscles adducteurs et abducteurs.

Les *abducteurs* sont 1° le deltoïde, 2° le coraco-brachial, 3° le sus-épineux.

Les *adducteurs* sont 1° le grand pectoral, 2° le grand dorsal, 3° le grand rond.

Les *rotateurs* sont 1° le sous-épineux et le petit rond pour la rotation en dehors, 2° le sous-scapulaire pour la rotation en dedans.

MUSCLES QUI MEUVENT LA JAMBE SUR LA CUISSE.

Ces muscles se divisent en fléchisseurs et en extenseurs. Les *fléchisseurs* sont 1° le biceps fémoral, 2° le demi-tendineux, 3° le demi-membraneux, 4° le poplité, 5° le couturier, 6° le droit interne.

L'*extension* est confiée à un seul muscle, le triceps fémoral dont le droit antérieur forme la longue portion, et le triceps fémoral des auteurs les deux autres portions, le vaste externe et le vaste interne.

Je ferai remarquer que tous ces muscles naissant du bassin ont le double usage de mouvoir la jambe sur la cuisse, et celle-ci sur le bassin.

MUSCLES QUI MEUVENT L'AVANT-BRAS SUR LE BRAS.

Ces muscles se divisent en fléchisseurs et en extenseurs. Les *fléchisseurs* sont le biceps et le brachial antérieur. Il y a deux *muscles extenseurs*, 1° le triceps brachial, dont la longue portion représente le droit antérieur du triceps fémoral; 2° l'anconé.

MUSCLES QUI MEUVENT LE RADIUS SUR LE CUBITUS.

Ces muscles se divisent en rotateurs de dehors en dedans, ou *pronateurs* : ce sont 1° le rond pronateur, 2° le carré pronateur; et en rotateurs de dedans en dehors, ou *supinateurs* : ce sont 1° le long supinateur, 2° le court supinateur. Les premiers occupent la région antérieure, les seconds la région postérieure de l'avant-bras.

MUSCLES QUI MEUVENT LA MAIN SUR L'AVANT-BRAS.

Ces muscles se divisent en fléchisseurs et en extenseurs. Les *fléchisseurs* sont 1° le radial antérieur, ou grand palmaire, 2° le petit palmaire, 3° le cubital antérieur. Les *extenseurs* sont 1° les deux radiaux externes ou postérieurs, 2° le cubital postérieur.

L'*adduction* et l'*abduction* sont confiées aux muscles extenseurs et fléchisseurs.

MUSCLES QUI MEUVENT LES DOIGTS.

Ces muscles se divisent en extenseurs, fléchisseurs, adducteurs et abducteurs.

Les *extenseurs* sont 1° l'extenseur commun des doigts, 2° l'extenseur propre du petit doigt, 3° le long abducteur du pouce, 4° et 5° le long et le court extenseur du pouce, 6° l'extenseur propre de l'index.

Les *fléchisseurs* sont 1° le fléchisseur superficiel des doigts, 2° le fléchisseur profond et les lombricaux qui en dépendent, 3° le long fléchisseur propre du pouce.

Les extenseurs et les fléchisseurs des doigts appartiennent à l'avant-bras; les *adducteurs* et les *abducteurs* appartiennent tous à la main. Ce sont les muscles interosseux dorsaux et palmaires, qui sont au nombre de sept, savoir: quatre dorsaux et trois palmaires.

D'autres muscles ont été *surajoutés* au pouce et au petit doigt. Les muscles surajoutés au pouce sont, 1° ceux qui constituent l'éminence thénar : court abducteur, opposant et court fléchisseur; 2° l'adducteur du pouce, qui n'est autre chose qu'un interosseux palmaire.

Les muscles *surajoutés* au petit doigt constituent l'éminence hypothénar; ils sont la répétition des muscles de l'éminence thénar. Ce sont le court abducteur, le court fléchisseur et l'opposant. Si l'on ne décrit ici que trois muscles et non point quatre, comme au pouce, c'est parce que l'interosseux palmaire du petit doigt, qui représente l'adducteur du pouce, n'offrant rien de particulier, est décrit avec les autres interosseux palmaires.

MUSCLES QUI MEUVENT LE PIED SUR LA JAMBE.

Ces muscles sont divisés en fléchisseurs et en extenseurs. Ces mêmes muscles impriment à l'articulation des deux rangées du tarse un mouvement de *rotation* qui répond à l'*adduction* et à l'*abduction*.

Les *extenseurs* sont, 1° les jumeaux et soléaire ou triceps sural, avec lequel on décrit un petit muscle rudimentaire, le plantaire grêle; 2° le jambier ou tibial postérieur; 3° les péroniers latéraux.

Il n'y a qu'un seul muscle *fléchisseur*, savoir le jambier antérieur. Le péronier antérieur, quand il existe, n'est qu'une dépendance de l'extenseur commun des orteils.

On ne trouve pas à la jambe de muscles analogues aux pronateurs et aux supinateurs de l'avant-bras.

MUSCLES QUI MEUVENT LES ORTEILS.

Ces muscles sont divisés en extenseurs et en fléchisseurs.

Les *extenseurs* sont, 1° l'extenseur commun des orteils et le péronier antérieur réunis; 2° l'extenseur propre du gros orteil; 3° le pédieux ou petit extenseur des orteils.

Les *fléchisseurs* sont, 1° le long fléchisseur commun des orteils, son accessoire, les lombricaux, qu'on peut considérer comme des dépendances du long fléchisseur; 2° le court fléchisseur commun des orteils; 3° le long fléchisseur propre du gros orteil.

Contrairement à ce qu'on a vu pour les doigts, plusieurs des muscles extenseurs et fléchisseurs font partie des muscles intrinsèques du pied. Comme à la main, les muscles *adducteurs* et *abducteurs* des orteils occupent les régions thénar, hypothénar et interosseuses.

Les interosseux sont les adducteurs et les abducteurs des orteils; ils sont au nombre de sept, dont quatre dorsaux et trois plantaires.

Les muscles surajoutés au gros orteil sont, 1° les muscles de l'éminence thénar: court adducteur et court fléchisseur; 2° l'abducteur oblique et l'abducteur transverse du gros orteil.

Les muscles surajoutés au petit orteil sont les muscles de l'hypothénar: court abducteur et court fléchisseur de cet orteil.

DES PEAUCIERS.

Ces muscles, qui s'insèrent à la peau, au moins par une de leurs extrémités, sont tous, chez l'homme, à l'exception d'un

seul, le palmaire cutané, concentrés à la face, autour des ouvertures qu'elle présente.

Les *peauciers de l'auricule* sont destinés à l'ouverture du conduit auditif externe ; ils sont à l'état de vestige chez l'homme : ce sont les trois auriculaires.

Les *muscles des paupières* se divisent en constricteurs et en dilatateurs.

Il n'y a qu'un seul *constricteur*, l'orbiculaire des paupières ; le sourcilier peut être considéré comme son accessoire.

Il y a deux muscles *dilatateurs*, l'élévateur de la paupière supérieure, l'occipito-frontal.

Les peauciers du nez sont au nombre de cinq paires, le pyramidal, l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, le transversal du nez, l'abaisseur de l'aile du nez ou myrtiforme, le naso-labial d'Albinus.

Les *peauciers des lèvres* sont, 1° un *constricteur*, l'orbiculaire, 2° neuf paires de *dilatateurs* qui sont l'élévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure, déjà nommé, l'élévateur propre de la lèvre supérieure, le grand zygomatique, le canin, le buccinateur, le triangulaire, le carré, le muscle de la houppe, le peaucier proprement dit, ou peaucier du cou, et souvent deux muscles accessoires, le risorius et le peaucier du petit zygomatique.

FIN DE LA MYOLOGIE.

APONÉVROLOGIE.

Les *aponévroses* sont des membranes fibreuses, espèces de toiles résistantes, inextensibles, qui forment aux muscles des gaînes contentives, en même temps qu'elles leur fournissent de grandes surfaces à insertion. Les aponévroses sont assez généralement désignées aujourd'hui sous le nom de *fasciae* (*fascia,* bande), expression qui avait été d'abord exclusivement appliquée à l'aponévrose résistante, en forme de bande large, qui termine le muscle fascia-lata, bande large qui fait partie de l'aponévrose fémorale.

Définition.

Des fasciae.

Les aponévroses constituent une appendice importante du système de la locomotion. Long-temps négligées, ou plutôt étudiées indépendamment les unes des autres, et seulement dans quelques-unes de leurs parties, elles ont été, pour la première fois, envisagées d'une manière générale par Bichat, qui les a réunies dans sa division du système fibreux à forme membraneuse, dont elles forment la partie la plus considérable.

Les aponévroses sont une appendice des muscles.

De nos jours, les aponévroses étant devenues l'objet de recherches extrêmement multipliées, et même le sujet de quelques ouvrages *ex professo* (1), j'ai cru qu'il serait utile de présenter sous le titre d'*aponévrologie* la description de toutes les aponévroses du corps humain. Ce groupement

Utilité du groupement des aponévroses.

(1) M. Godman, de Philadelphie, a publié en 1824 un travail *ex professo* sur les fascia; et M. Paillard un traité des aponévroses du corps humain, 1827.

de parties analogues aura le double avantage de simplifier les descriptions des aponévroses en particulier en les éclairant les unes par les autres, et de mettre en relief un système d'organes dont l'étude est généralement négligée dans les amphithéâtres d'anatomie.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES APONÉVROSES.

Division des aponévroses en aponévroses d'insertion et en aponévroses de contention.

Les aponévroses se divisent (Bichat) en deux classes bien distinctes. Les unes servent d'insertion aux muscles, ce sont les *aponévroses d'insertion*; les autres servent d'enveloppe ou de moyen de contention à ces mêmes muscles, ce sont les *aponévroses d'enveloppe* ou *de contention*. Beaucoup d'aponévroses remplissent ces deux usages à la fois; mais, en général, l'un de ces usages prédomine dans chacune d'elles.

Les aponévroses d'insertion tantôt font suite aux tendons, tantôt en sont indépendans.

Les *aponévroses d'insertion* se subdivisent en celles qui font suite à des tendons dont elles sont l'épanouissement, et en celles qui ne naissent point par des tendons. Les aponévroses des jumeaux, du soléaire, sont dans la première catégorie; celles des muscles larges de l'abdomen sont dans la seconde. Dans ce dernier cas, l'aponévrose sert à la fois et à l'insertion et à la contention. Quelquefois l'aponévrose occupe la partie moyenne du muscle. Ex. : aponévrose diaphragmatique, aponévrose occipito-frontale. L'utilité des aponévroses d'insertion est évidemment en rapport avec la multiplicité des fibres musculaires qui n'auraient pu toutes se fixer sur l'étroite superficie du squelette.

Aponévroses de contention, Générales, Partielles.

Les *aponévroses de contention*, tantôt enveloppent la totalité des membres; tantôt n'engaînent qu'un seul muscle ou plusieurs muscles. Les premières sont appelées *générales*; les secondes sont dites *partielles*.

Ces aponévroses se rencontrent non-seulement aux membres, où elles jouent un rôle si essentiel, mais encore au tronc. Règle générale: partout où existe un muscle rem-

plissant un usage spécial, et susceptible de déplacement dans sa contraction, il existe une aponévrose, ou mieux une gaîne aponévrotique; et l'épaisseur de cette gaîne est proportionnelle à la longueur du muscle, à sa force, et surtout à sa tendance au déplacement.

Loi qui préside à la distribution des aponévroses.

On considère à chaque aponévrose une *surface externe*, une *surface interne*, un *bord* ou une *circonférence supérieure* qu'on appelle quelquefois son *origine*, un *bord* ou une *circonférence inférieure* qu'on appelle quelquefois sa terminaison.

Surface externe des aponévroses.

1°. Par leur *surface externe*, les aponévroses d'enveloppe générale répondent au tissu cellulaire sous-cutané, dont elles sont séparées par les veines, les vaisseaux lymphatiques et les nerfs superficiels. Il suit de là que la peau est mobile sur ces aponévroses; quelquefois, cependant, elle leur adhère intimement au moyen de prolongemens fibreux nés de la face profonde du derme. Exemple : les aponévroses palmaires et plantaires. Que serait-il arrivé relativement au toucher et à la station, si la peau de ces régions eût présenté la mobilité de la peau de la cuisse? La même adhérence s'observe encore au cuir chevelu.

Mobilité de la peau à leur niveau.

Quelquefois la peau adhère aux aponévroses.

Manière dont a lieu la mobilité des aponévroses.

La mobilité de la peau sur les aponévroses a lieu par le mécanisme suivant : de la face profonde du derme partent des prolongemens fibreux très-multipliés, lesquels interceptent des aréoles qui sont le réservoir du tissu adipeux; ces prolongemens réunis s'épanouissent en membrane qui glisse sur l'aponévrose, les vaisseaux et les nerfs superficiels; c'est cette membrane sous-cutanée qui porte le nom de *fascia superficialis* : on ne la rencontre d'une manière distincte que dans les parties où rampent des vaisseaux et nerfs superficiels : telle est la partie inférieure de l'abdomen; tels sont les membres.

Surface profonde des aponévroses.

2°. La *surface profonde* de l'aponévrose d'enveloppe générale présente des prolongemens fibreux qui s'interposent entre les couches de muscles, et même entre les muscles

qui composent ces couches. En outre, tantôt elle donne insertion aux muscles superficiels, et par elle-même et par ses prolongemens; tantôt, et cette disposition s'observe dans la plus grande partie de son étendue, elle glisse sur les muscles et leurs tendons, au moyen d'un tissu cellulaire filamenteux fort lâche. Enfin, au milieu de toutes ces gaînes musculaires, il existe une gaîne propre pour les vaisseaux principaux du membre.

Des gaînes aponévrotiques.

Ces gaînes aponévrotiques ne sont pas tellement moulées sur les muscles, qu'elles ne permettent l'accumulation d'une certaine quantité de graisse dans leur cavité; cependant, leur capacité a été si exactement mesurée sur le volume des muscles, que ces muscles contractés éprouvent de la part de leurs gaînes une pression qui favorise puissamment leur action, en même temps qu'elle prévient tout déplacement. Dans l'amaigrissement, les gaînes ne sont plus remplies par leurs muscles respectifs, et sans doute le défaut de compression des muscles doit jouer quelque rôle dans la faiblesse du convalescent ou de l'individu épuisé par une maladie chronique.

Circonférences des aponévroses.

3°. Les aponévroses, par *leurs circonférences*, abusivement nommées origine et terminaison de ces aponévroses, 1° se continuent avec l'aponévrose de la région qui les précède et qui les suit, 2° se fixent aux éminences d'insertion que présentent les extrémités articulaires des os, 3° résultent en partie de l'épanouissement des tendons.

Anneaux. Arcades. Canaux aponévrotiques.

Les aponévroses sont traversées par des vaisseaux et des nerfs; et alors des arcades, des anneaux ou des canaux fibreux sont destinés à conduire et à protéger ces vaisseaux et ces nerfs : telles sont les gaînes de l'artère et de la veine fémorales, de l'artère et de la veine brachiales, l'arcade fémorale, l'arcade et le canal des adducteurs, l'arcade du trou ovalaire, l'arcade diaphragmatique de l'aorte; canaux et arcades qui s'opposent à ce que les artères, veines et nerfs qui les traversent ne reçoivent quelque dommage

de la contraction des muscles. Gardons-nous néanmoins de croire que ces vaisseaux soient exempts de toute compression; car l'expérience a prouvé que les artères sont surtout exposées aux anévrismes au voisinage de ces arcades. Exemple : les artères poplité, fémorale, aorte. Les fibres musculaires ne s'insèrent pas en effet à ces arcades de manière à les dilater dans tous les sens et à les élargir pendant leur contraction, mais bien de manière à les alonger dans un sens en les rétrécissant dans un autre.

Les vaisseaux sont comprimés à leur passage à travers les arcades aponévrotiques.

D'ailleurs, toutes les aponévroses, soit d'insertion, soit de contention, ont leur muscle tenseur. Pour les aponévroses d'insertion, il n'est pas besoin de preuve; le muscle ou les muscles auxquels elles fournissent un point fixe ou un point mobile les tendent nécessairement. Cette proposition n'est pas moins vraie pour les aponévroses de contention : quelques-unes ont même un muscle tenseur propre. Ainsi, l'aponévrose occipito-frontale a pour tenseurs les muscles occipital et frontal. L'aponévrose fascia-lata et l'aponévrose palmaire sont tendues par le muscle du fascia-lata et le petit palmaire, etc.

Toutes les aponévroses ont leur muscle tenseur.

Les aponévroses, soit d'insertion, soit de contention, membranes inextensibles, résistantes, insensibles, ont une épaisseur et par conséquent une force rigoureusement proportionnelles à la force et à la résistance des muscles qu'elles engaînent ou auxquels elles servent de moyen d'insertion. Ainsi l'aponévrose fémorale est singulièrement plus forte que l'aponévrose brachiale; ainsi, l'épaisseur des aponévroses va en augmentant depuis la partie supérieure jusqu'à la partie inférieure des membres; ainsi, le puissant muscle vaste externe est pourvu d'une aponévrose contentive plus forte que les muscles de la région postérieure et que ceux de la région interne de la cuisse. On peut donc considérer comme une loi sans exception ce fait général, savoir, que le système aponévrotique suit constamment dans son développement les mêmes phases que le système musculaire. Ainsi, c'est sur

Epaisseur et résistance des aponévroses, en harmonie avec la force des muscles et leur tendance au déplacement.

Le développement du système aponévrotique est en harmonie avec le développement du système musculaire.

des individus vigoureux qu'il faut étudier les aponévroses aussi bien que les muscles : l'aspect nacré se perd chez les individus épuisés par des maladies chroniques. C'est chez les carnassiers que le système aponévrotique, de même que le système musculaire, se voient dans toute leur plénitude : chez eux l'aspect nacré est bien plus prononcé, et le tissu cellulaire est souvent remplacé par du tissu fibreux. Chez ces animaux, les enveloppes cellulaires, les cloisons celluleuses des muscles sont des enveloppes et des cloisons fibreuses : cette transformation du tissu cellulaire en tissu fibreux prouve l'analogie qui existe entre l'un et l'autre sous le rapport de l'organisation, de la vitalité et des usages.

C'est chez les carnassiers que le système aponévrotique se voit dans toute sa plénitude.

Structure des aponévroses.

Les aponévroses minces sont composées d'un seul plan de fibres parallèles laissant entre elles des intervalles ou éraillemens plus ou moins considérables : les aponévroses fortes sont composées de plusieurs plans superposés, dont les fibres s'entrecroisent tantôt à angle droit et tantôt à angle aigu.

Les vaisseaux et les nerfs des aponévroses sont peu connus : je crois avoir suivi des nerfs dans leur épaisseur. J'en ai bien certainement suivi dans l'épaisseur de la dure-mère.

Les gaînes fibreuses des tendons font partie du système aponévrotique.

Aux aponévroses, je rapporterai les *gaînes fibreuses des tendons* qui se présentent sous la forme tantôt de demi-anneaux, tantôt de demi-canaux plus ou moins prolongés, qui maintiennent les tendons appliqués contre les os. Leurs usages sont de contenir les tendons, de les maintenir appliqués contre les os, et de favoriser leur réflexion.

Le périoste peut encore lui être rapporté.

Au système aponévrotique on pourrait rapporter le *périoste*, véritable aponévrose des os qui les enveloppe de toutes parts et leur constitue une gaîne fibreuse. Nous pouvons considérer le périoste comme le point central du système aponévrotique. De ce point central partent tantôt des tendons qui vont s'épanouir à la surface ou dans l'épaisseur des muscles, pour constituer les aponévroses d'insertion;

tantôt des espèces de cônes ou pyramides fibreuses, de la surface interne desquelles naissent les fibres charnues. Du périoste, ou plutôt des arètes ou crètes qui hérissent les os, naissent les aponévroses ou partielles ou générales. Ainsi, les muscles des membres sont situés entre deux lames aponévrotiques : la lame profonde est le périoste ; la lame superficielle est l'aponévrose d'enveloppe générale ; des cloisons multiples et variées vont de l'une à l'autre, et divisent les membres en une multitude de compartimens destinés à isoler, à contenir et à protéger les différens muscles.

Du périoste partent les tendons et tout le système aponévrotique.

Usages des aponévroses. Parties intégrantes du tissu fibreux, les aponévroses partagent les propriétés physiques, chimiques, anatomiques, physiologiques et pathologiques de ce tissu.

Usages des aponévroses.

1°. A raison de leur grande force de cohésion, elles peuvent résister aux tractions considérables ou aux distensions qu'exercent sur elles les fibres musculaires. Leur division ou leur destruction est accompagnée du déplacement des parties qu'elles étaient destinées à brider. Elles établissent entre les différentes couches de parties des limites extrêmement précises, qu'il est de la plus haute importance de connaître exactement, si l'on veut se rendre un compte fidèle d'une foule de phénomènes morbides, et se diriger dans la pratique des opérations chirurgicales.

A raison de leur résistance, elles s'opposent au déplacement des parties.

2°. Elles sont inextensibles, d'où la résistance qu'elles opposent au développement des parties subjacentes, d'où l'étranglement des inflammations sous-aponévrotiques. Lorsqu'elles sont soumises à une cause de distension lente et graduelle, elles finissent par céder ; mais alors elles s'éraillent, s'affaiblissent, et remplissent incomplétement leurs fonctions.

Elles sont inextensibles.

3°. Elles ne sont nullement élastiques : aussi, lorsque leur distension a dépassé une certaine mesure, elles ne reviennent jamais sur elles-mêmes. Voyez les parois abdominales distendues par la grossesse ou par une ascite.

Elles ne sont pas élastiques.

Elles jouissent d'une vitalité très-bornée.

4. Le peu de vitalité dont elles sont douées explique pourquoi elles participent si peu aux inflammations et aux maladies des parties voisines, et pourquoi elles sont pour ces maladies des limites qu'elles parviennent rarement à franchir. Insensibles à tous les stimulans ordinaires, les aponévroses deviennent douloureuses lorsque, par une distension brusque, elles sont portées au-delà de leur extensibilité. L'aponévrose plantaire, ainsi tiraillée, cause une sensibilité extrême.

Ces généralités établies, nous allons décrire successivement les principales aponévroses du corps humain.

DES APONÉVROSES EN PARTICULIER.

APONÉVROSE SUPERFICIELLE, OU FASCIA SUPERFICIALIS.

Ce qu'on doit entendre par fascia superficiel.

De tous les points de la face profonde de la peau naissent des lamelles fibreuses qui, s'entrecroisant en divers sens, constituent des mailles ou aréoles, dans lesquelles sont déposées, la graisse dans l'embonpoint, la sérosité dans l'infiltration. C'est dans l'épaisseur de ces lames qu'est développé le peaucier des animaux, et que rampent les vaisseaux, nerfs et ganglions lymphatiques sous-cutanés : c'est l'ensemble de toutes ces lamelles qu'on est convenu d'appeler dans ces derniers temps *fascia superficialis*.

Signalée de la manière la plus explicite par Glisson, qui la désignait sous le nom d'enveloppe musculaire générale, et qui la faisait partir de l'épine pour recouvrir toute la surface du corps, cette couche sous-cutanée a été d'abord décrite sur l'abdomen, à l'occasion des hernies, par Camper, Cowper, Scarpa, Hesselbach, Lawrence, J. Cloquet, etc. M. Godman l'a étendue à toute la surface du corps. M. Paillard, dans sa dissertation inaugurale, l'a suivie avec plus d'exactitude encore. MM. Velpeau et Blandin, dans leurs

Traités d'anatomie chirurgicale, considèrent dans presque toutes les régions un fascia superficialis.

Mais en donnant au mot aponévrose l'acception généralement usitée, il n'existe de fascia superficialis, c'est-à-dire de toile aponévrotique susceptible de démonstration anatomique, que dans deux ordres de régions : 1° dans celles où la peau jouit d'une grande mobilité ; 2° dans celles où existe une couche de vaisseaux et de nerfs sous-cutanés ; dans l'un et l'autre cas, ces prolongemens fibreux s'épanouissent en lame mince qui constitue l'enveloppe superficielle de ces vaisseaux et de ces nerfs, et qui est séparée de l'aponévrose d'enveloppe musculaire par une couche plus ou moins épaisse de tissu cellulaire séreux et adipeux. Dans tous les autres points, ces prolongemens fibreux de la peau vont se continuer, soit avec les aponévroses d'enveloppe, soit avec les gaînes fibro-celluleuses propres des muscles, ou se perdre dans le tissu cellulaire sous-cutané. Cela est si vrai, que cette espèce de couche fibreuse aréolaire, que l'on sépare à grand'peine de la peau chez les personnes amaigries, disparaît chez celles dont les mailles fibreuses sont distendues par de la graisse ou de la sérosité.

Le fascia superficiel n'existe pas sur tout le corps.

Dans quelles régions on le rencontre.

Cela posé, je vais décrire le fascia superficiel dans les régions seulement où son existence est bien démontrée, c'est-à-dire à la partie inférieure de l'abdomen et aux extrémités.

De l'aponévrose sous-cutanée abdominale.

Cette aponévrose, en formant la première enveloppe fibreuse sous-cutanée des hernies, a dû fixer l'attention des auteurs qui se sont occupés *ex professo* de l'anatomie pathologique de ce genre de maladies.

Aponévrose sous-cutanée abdominale.

Elle devient manifeste au voisinage de la région ombilicale, d'autant plus évidente qu'on s'approche davantage du pli de l'aine, et là se divise en deux lames, dont l'une se fixe à l'arcade fémorale, et dont l'autre se prolonge sur le

Sa division en deux lames.

Sa disposition sur l'anneau inguinal.

membre abdominal. Ses limites sont en dedans la ligne médiane ; en dehors une perpendiculaire élevée de l'épine iliaque antérieure et supérieure. Elle se prolonge sur l'anneau inguinal et le cordon des vaisseaux spermatiques chez l'homme.

On a dit que chez le fœtus, avant la descente du testicule, ce fascia s'enfonce dans le canal inguinal pour former un prolongement infundibuliforme, lequel atteint l'extrémité inférieure de cet organe, et on suppose que le dartos est le résultat de l'épanouissement du fascia superficialis; mais une pareille description ne peut être considérée que comme une vue ingénieuse de l'esprit, et n'a pas été faite le scalpel à la main.

Rapports.

Du reste, la face superficielle de l'aponévrose sous-cutanée abdominale répond à la peau, dont elle est séparée par une couche plus ou moins épaisse de tissu adipeux; c'est dans ce tissu cellulaire adipeux que rampent les vaisseaux et les nerfs sous-cutanés de l'abdomen. Sa face profonde répond à l'aponévrose du grand oblique, et en partie au corps charnu de ce muscle, dont elle est séparée par une couche de tissu cellulaire séreux qui lui permet de glisser aisément sur ce muscle et sur les vaisseaux et nerfs sous-cutanés.

Aponévrose sous-cutanée des membres thoraciques et abdominaux.

Aponévrose sous-cutanée des muscles thoraciques et abdominaux.

C'est une gaîne fibreuse, mince, séparée de la peau par une couche plus ou moins épaisse de tissu adipeux, séparée de l'aponévrose d'enveloppe par les vaisseaux et nerfs sous-cutanés. On la cherche inutilement, 1° autour des articulations; 2° à la paume de la main et à la plante des pieds, où la peau devient adhérente aux aponévroses.

APONÉVROSES DU CRANE.

1°. *Aponévrose occipito-frontale, ou aponévrose épicranienne.*

Calotte aponévrotique.

C'est une espèce de calotte aponévrotique, *galea capitis*, ou

cutanée, étendue des deux muscles frontaux aux deux muscles occipitaux. Par sa *face superficielle*, elle adhère intimement à la peau à l'aide de prolongemens fibreux très-courts et très-résistans, dans les intervalles desquels s'amasse du tissu adipeux : les vaisseaux et nerfs frontaux, occipitaux, temporaux et auriculaires rampent dans l'épaisseur de ce tissu adipeux. Par sa *face profonde*, elle glisse sur le périoste du crâne (*péricrâne*), à l'aide d'un tissu cellulaire séreux très-délié, dans lequel il ne s'amasse jamais de graisse. Son bord antérieur reçoit les fibres des muscles frontaux et remplit l'intervalle qui sépare ces deux muscles, entre lesquels elle forme une pointe triangulaire. Son bord postérieur reçoit les fibres des muscles occipitaux, et remplit l'intervalle de ces muscles : ces deux muscles font l'office de tenseurs de l'aponévrose. Son bord externe donne insertion aux muscles auriculaires supérieur et antérieur.

Face cutanée.

Face périostique.

Les muscles occipital et frontal sont les tenseurs de l'aponévrose épicranienne.

Composée en arrière de fibres resplendissantes qui semblent faire suite aux fibres de l'occipital, elle perd bientôt son aspect nacré, et devient plus adhérente aux tégumens. Epaisse et résistante au niveau de l'ovale supérieur de la tête, elle s'amincit et devient presque celluleuse latéralement.

Sa résistance n'est pas la même dans les divers points de son étendue

On pourrait regarder l'aponévrose épicranienne comme une dépendance du fascia superficialis. C'est à sa présence qu'est dû l'étranglement qui est si fréquent et si grave dans les inflammations de cette région. L'adhérence de l'aponévrose à la peau explique la forme aplatie des loupes et des petits abcès qui se forment dans cette région.

Conséquences pratiques.

2°. *Aponévrose temporale.*

Indépendamment de l'aponévrose d'insertion du temporal, décrite à l'occasion de ce muscle, il existe encore une aponévrose d'enveloppe extrêmement forte, qui, née du bord supérieur de l'arcade zygomatique, va s'insérer à la

Etendue.

ligne courbe qui borne en haut la fosse temporale. Cette aponévrose complète l'espèce de boîte dans laquelle est encaissé le muscle temporal; l'intervalle qui la sépare de la fosse temporale mesure l'épaisseur de ce muscle.

Elle encaisse le muscle temporal.

Bien différente de l'aponévrose épicranienne, qui la recouvre supérieurement, et qui est située sur un plan plus superficiel, cette aponévrose n'a aucune adhérence avec la peau, qui glisse facilement sur elle : sa face profonde, adhérente à la partie supérieure du muscle auquel elle fournit de nombreux points d'insertion, devient libre en bas, séparée qu'elle est des fibres charnues par une grande quantité de tissu adipeux, d'où la dépression que présente la région temporale chez les personnes amaigries.

Défaut d'adhérence de sa face libre avec la peau.

Sa face profonde.

Tissu adipeux qui la sépare du muscle

Son épaisseur va en augmentant de la partie supérieure à la partie inférieure. Là, elle se divise en deux lames : l'une superficielle, plus mince, qui s'insère à la lèvre externe du bord supérieur de l'arcade; l'autre, profonde, qui se perd à la face interne de cette arcade. Chez les sujets pourvus d'embonpoint, une assez grande quantité de graisse s'amasse entre ces deux feuillets : une branche remarquable de l'artère temporale est reçue dans leur intervalle. Il faut bien distinguer cette graisse de la masse adipeuse, bien plus considérable, qui est située sous l'aponévrose elle-même. La résistance de cette aponévrose explique pourquoi les abcès qui ont lieu dans la fosse temporale ne tendent nullement à se porter au-dehors, mais bien à fuser dans la fosse zygomato-maxillaire.

Épaisseur plus considérable en bas.

Sa division en deux lames.

Tissu adipeux intermédiaire.

Conséquences pratiques.

APONÉVROSES DE LA FACE.

1°. *Aponévrose parotidienne.*

Gaîne aponévrotique très-dense, surtout dans la partie qui revêt la face externe de la glande, continue en bas avec l'aponévrose cervicale. Cette gaîne appartient en propre à la glande, dont elle constitue la charpente, par les prolonge-

Elle envoie des prolongemens dans l'épaisseur de la glande.

mens fibreux qu'elle envoie de sa face profonde. La densité de cette gaîne explique et la douleur qui résulte de l'inflammation de cette glande, et la difficulté qu'éprouve le pus à se faire jour du côté de la peau.

2°. *Aponévrose massetérine.*

Lame aponévrotique mince qui revêt le muscle masseter, et se continue en bas avec l'aponévrose cervicale, en arrière semble se diviser en deux lamelles, dont l'une constitue l'aponévrose parotidienne, dont l'autre pénètre entre cette glande et le masséter, qu'elle sépare ; elle se perd en haut et en avant dans le tissu cellulaire. Le pus subjacent à cette aponévrose tend à se diriger du côté de la région cervicale; le pus extérieur à cette même aponévrose se dirige au contraire vers la peau. Elle isole le masseter.

3°. *Aponévrose du buccinateur.*

Le buccinateur est recouvert par une lame fibreuse très-adhérente, que l'on considère comme l'épanouissement de la gaîne fibreuse du canal de Stenon; lame fibreuse qui s'épaissit en arrière, et porte le nom d'aponévrose buccinato-pharyngienne, parce qu'elle donne insertion, dans ce sens, au muscle constricteur supérieur du pharynx en arrière, et au buccinateur en avant. Cette aponévrose prévient l'ouverture dans la bouche des abcès qui lui sont extérieurs. Elle s'oppose à l'extension au-dehors des maladies qui attaquent la muqueuse. Elle est propre au muscle.

APONÉVROSES CERVICALES, OU FASCIA CERVICAL.

A la région cervicale, on trouve, 1° une aponévrose cervicale, 2° une aponévrose prévertébrale.

1°. *Aponévrose cervicale.*

L'*aponévrose cervicale* recouvre toute la région antérieure du cou; elle est étendue de la base de la mâchoire au sternum

et aux clavicules, et, de chaque côté, se perd d'une manière insensible dans le tissu cellulaire sous-cutané. Épaisse sur la ligne médiane, elle forme une sorte de *ligne blanche cervicale* assez épaisse. De cette ligne blanche partent au niveau de la région sus-hyoïdienne deux feuillets, et au niveau de la région sous-hyoïdienne quatre feuillets fibreux, qui se comportent comme il suit :

Ligne blanche cervicale.

Feuillet superficiel.

A. Le *feuillet superficiel,* ou *aponévrose cervicale superficielle*, recouvre toute la région cervicale antérieure et latérale, se prolonge en bas au-devant de la clavicule, pour se continuer avec l'aponévrose propre du grand pectoral, se continue en haut avec les aponévroses massétérines et parotidiennes, et au-dedans du masséter se fixe sur la base de la mâchoire inférieure.

Il remplit l'intervalle des peauciers, se prolonge derrière ces muscles pour aller constituer la lame antérieure de la gaîne sterno-cléido-mastoïdienne. La veinejugulaire externe, placée en dehors de ce feuillet dans la région sous-hyoïdienne, lui devient subjacente dans la région sus-hyoïdienne.

Feuillet profond.

B. Le *feuillet profond* se porte au-dessous du muscle sterno-cléido-mastoïdien, en dehors duquel il se réunit au précédent pour compléter la gaîne de ce muscle. Il recouvre la veine jugulaire interne, l'artère carotide primitive, le nerf pneumo-gastrique, le grand sympathique, et les ganglions cervicaux. Son bord supérieur est fixé à la base de la mâchoire inférieure; son bord inférieur est fixé à la face postérieure de la clavicule et à la lèvre postérieure de la fourchette du sternum. Cette aponévrose doit être étudiée dans la région sus-hyoïdienne et dans la région sous-hyoïdienne.

Sa disposition dans la région sus-hyoïdienne.

1°. Dans la *région sus-hyoïdienne*, sa partie moyenne, très-forte, remplit l'espace triangulaire qui sépare les ventres antérieurs des digastriques, et se fixe par son bord inférieur à l'os hyoïde, par ses bords latéraux au tendon du digastrique. Les parties latérales de cette aponévrose passent au-

dessous de la glande sous-maxillaire, et vont se fixer à la branche de la mâchoire inférieure. En dehors de la glande maxillaire, elles s'adossent à l'aponévrose parotidienne et forment une cloison assez épaisse entre la glande sous-maxillaire et la glande parotide.

Dans la région sous-hyoïdienne.

2°. Dans la région *sous-hyoïdienne*, l'aponévrose est divisée en trois parties bien distinctes : une moyenne et deux latérales. La partie moyenne est la plus résistante; elle remplit l'espace triangulaire qui sépare les muscles omoplat-hyoïdiens, et fait suite aux tendons moyens de ces muscles, qu'on peut considérer comme les muscles tenseurs de cette aponévrose. Elle bride les muscles de la région sous-hyoïdienne; sa disposition explique comment le pus des abcès situés au-devant d'elle se dirige du côté de la peau, et non dans le thorax, comme le pus des abcès subjacens à cette aponévrose. Les parties latérales de cette aponévrose constituent *l'aponévrose sus-claviculaire*, lame très-forte, à laquelle viennent aboutir et le feuillet superficiel déjà décrit, et les feuillets qui me restent à décrire, qui remplit tout l'intervalle triangulaire compris entre le trapèze et le sterno-mastoïdien, se continue avec la gaîne fibro-celluleuse du premier de ces muscles et adhère par son bord inférieur à la clavicule : disposition importante en anatomie chirurgicale.

Partie moyenne.

Partie latérale.

Troisième et quatrième feuillets aponévrotiques propres à la région sous-hyoïdienne.

3° et 4°. Les deux feuillets que nous venons d'indiquer sont communs aux régions sus et sous-hyoïdiennes. Dans la région sous-hyoïdienne, il existe encore *deux feuillets aponévrotiques*, savoir : un feuillet très-mince qui sépare les muscles de la couche superficielle, c'est-à-dire les muscles omoplat et sterno-hyoïdiens, des muscles de la couche profonde, c'est-à-dire des muscles sterno-thyroïdiens et thyro-hyoïdiens, et un quatrième, plus épais, qui passe entre les muscles sterno-thyroïdiens et la trachée. C'est ce quatrième feuillet que M. Godmann fait à tort se continuer avec le péricarde.

2°. *Aponévrose prévertébrale.*

Aponévrose prévertébrale.

Limites.

Conséquences pratiques.

Elle recouvre les muscles de la région prévertébrale, savoir : les longs du cou, les grands et petits droits antérieurs, et se prolonge sur les scalènes, sur l'angulaire et sur le plexus brachial ; elle va se fixer en s'épaississant au bord supérieur de l'omoplate et à la moitié externe du bord postérieur de la clavicule. Cette aponévrose isole complétement l'aisselle d'avec le cou : elle est traversée par quelques vaisseaux. C'est cette aponévrose qui s'oppose à ce que les grands abcès du cou ne fusent dans l'aisselle. Dans le cas de carie des vertèbes cervicales, elle retient le pus qui fuse sur elle pour aller former les abcès par congestion.

APONÉVROSES THORACIQUES.

1°. *Aponévroses intercostales.*

Lame aponévrotique intercostale.

Aponévrose intercostale sous-séreuse.

Indépendamment de la structure demi-aponévrotique des muscles intercostaux, nous trouvons à la région intercostale plusieurs lames fibreuses : 1° en avant, une lame aponévrotique qui est la continuation du muscle intercostal externe ; 2° en arrière, une lame aponévrotique qui est la continuation de l'intercostal interne ; 3° au-dedans des muscles intercostaux, une lame aponévrotique qui double ces muscles et les sépare de la plèvre. C'est cette aponévrose sous-séreuse qui explique pourquoi il est si rare de voir les abcès extérieurs à la poitrine s'ouvrir dans la cavité de la plèvre, et réciproquement des épanchemens dans la plèvre se faire jour à l'extérieur.

2°. *Aponévrose des petits dentelés.*

Aponévrose des petits dentelés.

Ses insertions.

A la région dorsale du tronc, se voit une lame aponévrotique très-mince, intermédiaire aux petits dentelés postérieurs. Cette aponévrose, quadrilatère, s'insère par son bord interne au sommet des apophyses épineuses

dorsales, par son bord externe aux angles des côtes, par son bord inférieur au bord supérieur du petit dentelé inférieur. Il est rare qu'elle se termine au bord inférieur du petit dentelé supérieur; presque toujours elle s'enfonce sous lui, pour devenir l'aponévrose contentive des muscles splénius. Les usages de cette aponévrose sont évidemment de servir d'aponévrose contentive aux muscles spinaux postérieurs ou longs du dos. Ses usages.

DES APONÉVROSES ABDOMINALES.

Les parois abdominales sont en partie musculeuses et en partie aponévrotiques. La partie musculeuse occupe les côtés de l'abdomen. La partie aponévrotique occupe, d'une part, la région antérieure, *aponévrose abdominale antérieure*; d'une autre part, la région postérieure, *aponévrose abdominale postérieure*. Aux muscles qui constituent trois plans entrecroisés sont dus l'extensibilité, l'élasticité, et surtout la contractilité des parois abdominales. Aux aponévroses sont dues la résistance passive et l'inextensibilité.

Elles se divisent en aponévrose abdominale antérieure et en aponévrose abdominale postérieure.

Aponévrose abdominale antérieure.

L'aponévrose abdominale antérieure constitue en grande partie la paroi antérieure de l'abdomen. Elle est formée, 1° par une colonne fibreuse continuant la colonne osseuse sternale; 2° de deux moitiés parfaitement semblables : l'une droite, l'autre gauche. Ces deux moitiés se réunissent dans la *ligne blanche*, que nous pouvons considérer comme leur origine commune.

A. *De la ligne blanche.*

Ligne blanche.

La ligne blanche est une espèce de raphé aponévrotique, étendu de l'appendice xyphoïde à la symphyse : elle constitue la ligne médiane antérieure de l'abdomen. Sous un point de vue philosophique, on peut la considérer comme

continuant en bas le sternum, qui, dans quelques espèces, se prolonge jusqu'au pubis (1).

Acceptions diverses données au mot ligne blanche.

Les anatomistes ne sont pas d'accord sur l'acception qu'il faut donner au mot ligne blanche. Suivant les uns, c'est une ligne mathématique formée par l'entrecroisement des aponévroses d'un côté avec celles du côté opposé; suivant les autres, et cette acception me paraît bien préférable, c'est l'espèce de zone aponévrotique comprise entre les bords internes des muscles droits.

Largeur de la ligne blanche.

Plus considérable en haut qu'en bas.

Considérée sous ce dernier point de vue, la ligne blanche a une largeur mesurée par l'intervalle qui sépare les muscles droits; or ces muscles étant dirigés un peu obliquement de bas en haut et de dedans en dehors: il suit de là que la partie supérieure ou sus-ombilicale de la ligne blanche a plus de largeur que la partie sous-ombilicale de cette même ligne. Cette disposition remarquable, qui a pour résultat la solidité de la partie inférieure de l'abdomen, explique pourquoi les hernies de la ligne blanche ont toujours lieu au-dessus, et jamais au-dessous de l'ombilic. Remarquez d'ailleurs que c'est contre cette partie inférieure que sont dirigés principalement les viscères abdominaux dans l'effort, et que porte l'utérus chargé du produit de la conception.

La partie sous-ombilicale de la ligne blanche est linéaire, tandis que la partie sus-ombilicale a deux ou trois lignes de largeur. La ligne blanche présente d'ailleurs des dimensions transversales beaucoup plus considérables chez les individus dont l'abdomen a été le siége d'une distension considérable.

Dimensions en largeur que peut acquérir la ligne blanche.

C'est ainsi que, pendant et après certaines grossesses, pendant et après certaines hydropisies, la ligne blanche présente une largeur très-considérable, et ne revient jamais à ses dimensions premières, lors même que la distension des parois abdominales a cessé. Chez une femme morte peu de temps

(1) On a même poussé l'analogie jusqu'à comparer aux côtes les intersections aponévrotiques du muscle droit, lesquelles semblent partir de la ligne blanche comme des côtes abdominales.

après l'accouchement, j'ai trouvé que la ligne blanche avait trois pouces de diamètre au niveau de l'ombilic, et quinze lignes dans la partie la plus étroite. Dans des cas de cette espèce, la ligne blanche forme une espèce de besace à grand diamètre vertical qui reçoit les intestins, et devient très-proéminente lors de la contraction des muscles droits.

Ses ouvertures vasculaires et nerveuses.

La ligne blanche présente plusieurs ouvertures vasculaires et nerveuses, elliptiques, dans lesquelles se développent des pelotons adipeux qui les dilatent, entraînent le péritoine après eux, ou qui, disparaissant par l'effet de l'amaigrissement, ouvrent une voie facile pour la production des hernies dites de la ligne blanche. De toutes ces ouvertures, la plus remarquable est *l'anneau ombilical*, qui donne passage aux vaisseaux ombilicaux chez le fœtus, et qui devient cicatrice après la naissance, au moins chez le plus grand nombre des sujets (1).

La plus remarquable est l'anneau ombilical.

Variétés de position de l'ombilic.

La situation de *l'ombilic* varie suivant les âges. Le milieu de la longueur du corps de l'enfant répond au-dessous de lui avant le sixième mois de la vie fœtale; il répond à son niveau après le sixième mois. Il est situé au-dessus de la partie moyenne chez l'adulte. Sa situation, par rapport à l'abdomen, n'est pas la même chez les divers individus. Ainsi, la cicatrice ombilicale, ordinairement située un peu au-dessous de la partie moyenne de l'abdomen, occupe quelquefois la partie moyenne de cette cavité. Je l'ai vue à la réunion des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur.

Cette cicatrice est d'ailleurs beaucoup plus résistante que les parties qui l'avoisinent. Aussi la hernie ombilicale, qui chez l'enfant nouveau-né occupe constamment l'ombilic,

(1) Il existe quelques exemples de persistance de la veine ombilicale, et par conséquent de l'anneau ombilical. J'ai fait représenter (Anat. pathol., XVI liv., pl. VI) un cas où la veine sous-cutanée abdominale, prodigieusement développée, se continuait avec la veine-cave très-volumineuse.

a-t-elle lieu presque toujours au voisinage de l'ombilic chez l'adulte, un peu au-dessus de cette cicatrice. Cependant, la résistance de l'ombilic est quelquefois vaincue chez l'adulte, soit dans le cas d'ascite, soit dans le cas de hernie; et je possède plusieurs observations de hernies d'adulte qui avaient eu lieu à travers l'anneau ombilical lui-même.

Rapports : En avant, La ligne blanche répond : 1° *en avant*, à la peau, qui lui adhère plus fortement qu'aux parties voisines; l'adhérence est intime à l'ombilic. En bas, chez l'homme, elle en est séparée par le ligament suspenseur de la verge, qui s'étend quelquefois jusqu'à la partie moyenne de l'espace compris entre le pubis et l'ombilic.

En arrière. 2°. En *arrière*, au péritoine, dont elle est séparée dans la partie sous-ombilicale par le cordon de l'ouraque et par la vessie elle-même, lors de la distension de cet organe. Aussi est-ce à travers la ligne blanche qu'on arrive à la vessie, soit par la ponction dans le cas de rétention d'urine, soit par l'incision dans la taille sus-pubienne. L'adhérence du péritoine à l'ombilic n'est pas plus intime que dans les autres points de l'abdomen : aussi les hernies ombilicales sont-elles pourvues d'un sac herniaire comme toutes les autres hernies.

Extrémités de la ligne blanche. L'*extrémité supérieure* de la ligne blanche s'attache à l'appendice xyphoïde, pièce cartilagineuse, flexible, élastique, qui sert pour ainsi dire de passage entre le sternum osseux et la ligne blanche.

L'*extrémité inférieure* répond à la symphyse.

Structure. Si nous étudions la *structure* de la ligne blanche, nous verrons qu'elle est formée par l'entrecroisement des lames de l'aponévrose abdominale antérieure. Une particularité assez remarquable, c'est que les fibres entrecroisées ne s'arrêtent pas sur la ligne médiane, mais passent d'un côté à l'autre; de telle sorte que les fibres aponévrotiques du grand oblique du côté droit deviennent les fibres aponévrotiques du petit oblique du côté gauche : et que l'entrecroi-

Les fibres aponévrotiques passent d'un côté à l'autre de la ligne médiane

sement a lieu non-seulement d'un côté à l'autre, mais encore d'avant en arrière: au-dessous de l'ombilic cet entrecroisement est soulevé par des fibres longitudinales qui constituent un petit cordon parfaitement distinct, lequel semble former cloison entre les muscles droits, va grossissant de l'ombilic à la symphyse, et peut être aisément senti à travers la peau chez les sujets amaigris. Du reste, les fibres qui entrent dans la composition de la ligne blanche n'appartiennent nullement au tissu jaune, élastique; la ligne blanche n'est en effet ni extensible, ni élastique, au moins dans l'espèce humaine. Ses usages sont entièrement relatifs à la résistance.

Fibres longitudinales.

La ligne blanche n'est ni extensible, ni élastique.

La ligne blanche a pour tenseurs les muscles pyramidaux.

Ses tenseurs.

B. *Des quatre feuillets de l'aponévrose abdominale antérieure.*

De la ligne blanche partent deux lames: l'une antérieure, l'autre postérieure au muscle droit de l'abdomen.

Des quatre feuillets de la gaîne du muscle droit.

La lame antérieure, parvenue près du bord externe de ce muscle, se divise en deux feuillets: l'un *superficiel*, qui est l'aponévrose du muscle oblique externe ou grand oblique; l'autre *profond*, c'est le feuillet antérieur de l'aponévrose du petit oblique.

Des deux feuillets antérieurs.

La lame postérieure, simple jusqu'au niveau du bord externe du muscle grand droit de l'abdomen, se divise également en deux feuillets : l'un *antérieur*, qui va de suite s'unir au feuillet du petit oblique, et qu'on considère comme le feuillet postérieur de l'aponévrose du petit oblique; l'autre *postérieur*, qui continue son trajet en dehors du muscle droit : c'est l'aponévrose du transverse.

Des deux feuillets postérieurs.

Nous allons décrire successivement ces diverses aponévroses.

1°. *De l'aponévrose de l'oblique externe.*

L'aponévrose la plus superficielle est connue sous le nom

Sa forme. d'*aponévrose du grand oblique*. Elle est quadrilatère. Large en bas, où elle mesure tout l'intervalle qui sépare l'épine iliaque antérieure et supérieure de la ligne blanche, elle se rétrécit immédiatement au-dessus pour s'élargir à sa partie supérieure, mais moins qu'inférieurement.

Ses rapports. Recouverte par la peau et par le fascia superficialis, elle recouvre l'aponévrose et la partie antérieure du corps charnu de l'oblique interne. Son adhérence à l'aponévrose de l'oblique interne est intime jusqu'au voisinage du bord externe du muscle droit, excepté en bas, où les deux aponévroses sont distinctes et séparables dans toute leur étendue.

Son adhérence avec l'aponévrose de l'oblique externe.

Son bord externe. Son *bord externe*, légèrement concave et comme dentelé, présente des prolongemens inégaux en longueur, auxquels font suite les fibres charnues. Une ligne étendue de l'épine iliaque antérieure et supérieure à la pointe du cartilage de la huitième côte établit assez bien la direction de ce bord, qui semble se diviser en deux lames, l'une superficielle, très-mince, se continuant avec la gaîne fibro-celluleuse propre du muscle; l'autre profonde, qui donne naissance aux fibres charnues.

Sa direction.

Son bord supérieur. Son *bord supérieur*, étroit, n'est pas exactement limité. Il donne souvent insertion à quelques fibres du grand pectoral.

Son bord inférieur présente deux portions. Son *bord inférieur* présente deux portions bien distinctes: l'une, étendue de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'épine pubienne : c'est l'*arcade fémorale*; l'autre, de l'épine pubienne à la symphyse, qui présente à étudier et les piliers et l'orifice cutané du *canal inguinal*.

Direction de ses fibres. L'aponévrose de l'oblique externe est composée de faisceaux fibreux obliquement dirigés de haut en bas et de dehors en dedans, comme les faisceaux charnus, auxquels ils font suite. Elle est d'ailleurs traversée, surtout au voisinage de la ligne blanche, par un assez grand nombre d'ouvertures vasculaires et nerveuses : il n'est pas rare de voir les faisceaux qui la constituent laisser entre eux, surtout

inférieurement, au voisinage de l'arcade crurale, des espaces linéaires ou triangulaires plus ou moins considérables, qui permettent de voir à découvert les fibres du petit oblique. Ces faisceaux sont d'ailleurs coupés à angle droit, et comme bridés par des fibres aponévrotiques plus ou moins prononcées, suivant les sujets. Le siége le plus constant de ces fibres de renforcement est le voisinage de l'arcade fémorale. Cela posé, nous allons décrire avec détail : 1° le bord inférieur de l'aponévrose, ou *arcade fémorale* de l'oblique externe; 2° *l'anneau et le canal inguinal.*

Ecartement qui existe entre ses faisceaux.

Faisceaux qui brident l'aponévrose.

Arcade fémorale.

Lorsque l'aponévrose de l'oblique externe est arrivée au niveau d'une ligne étendue de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'épine du pubis, elle cesse brusquement, s'épaissit, et se réfléchit sur elle-même d'avant en arrière. C'est à cette réflexion qu'on a donné le nom d'*arcade crurale* ou *fémorale*, de *bord réfléchi de l'aponévrose du grand oblique*, de *ligament de Fallope* ou *de Poupart*. Cette arcade, qui est tendue à la manière d'une corde, répond au pli de l'aine, établit la limite entre l'abdomen et le membre abdominal, et forme le bord antérieur d'un vaste espace triangulaire que complètent l'os ilion en dehors et le pubis en arrière; espace qui établit une communication entre le membre inférieur et l'abdomen, et que remplissent, en procédant de dehors en dedans, le muscle psoas-iliaque, le nerf crural, l'artère et la veine crurales, et le muscle pectiné.

Idée générale de cette arcade.

C'est une corde tendue qui sépare l'abdomen du membre abdominal.

Sa *direction* est un peu oblique de dehors en dedans et de haut en bas. Son tiers externe étant plus oblique que les deux tiers internes, il en résulte que l'arcade crurale décrit en dehors une légère courbure à concavité supérieure. Son bord *inférieur* ou *réfléchi* se continue avec l'aponévrose fémorale, et c'est à cette adhérence qu'est due la *tension* de l'arcade; comme on peut s'en assurer par la section de l'aponévrose fémorale à son point de jonction avec

Sa direction.

Son bord réfléchi se continue avec l'arcade fémorale.

cette arcade : d'où le précepte de Scarpa, qui, pour vaincre l'étranglement de la hernie crurale, conseille des mouchetures sur l'aponévrose fémorale, dans le lieu de cette adhérence.

Son bord libre

Le *bord libre* de la portion réfléchie de l'arcade se continue en dehors avec l'aponévrose iliaque, en dedans avec le fascia transversalis.

En dehors,

En dedans.

En dehors, au niveau du muscle psoas-iliaque, la portion réfléchie de l'arcade est intimement unie à la portion directe de cette même arcade, à l'aponévrose iliaque et à l'aponévrose fémorale, en sorte que dans ce sens elle présente un épaississement plutôt qu'une véritable réflexion. Mais en dedans du psoas-iliaque, la portion réfléchie et la portion directe, parfaitement distinctes, constituent une gouttière à concavité supérieure que nous verrons concourir à la formation du trajet inguinal. Cette portion directe et cette portion réfléchie de la partie interne de l'arcade fémorale méritent une description spéciale.

Portion directe.

Portion réfléchie de l'arcade.

La *portion directe* va se fixer à l'épine du pubis, en devenant de plus en plus saillante, en sorte qu'on peut aisément la sentir à travers la peau, surtout lorsque la cuisse est étendue sur le bassin. La *portion réfléchie*, étroite et comme plissée en dehors, s'épanouit en dedans, et pour cela, ses fibres changent un peu de direction et se portent en divergeant à l'épine du pubis derrière la portion directe, et à la crête pectinéale.

La portion réfléchie constitue le ligament de Gimbernat.

C'est cette portion réfléchie et épanouie, décrite dans les plus anciens ouvrages d'anatomie, qui est devenue célèbre de nos jours sous le nom impropre de *ligament de Gimbernat*, chirurgien espagnol, qui a bien fait comprendre son importance dans l'étranglement de la hernie fémorale.

Forme triangulaire.

Description de ses bords.

Sa *forme* est triangulaire. Son bord antérieur répond à l'arcade fémorale. Son bord postérieur à la crête du pubis. Son bord externe est concave, tendu, comme tranchant, et forme la partie interne du pourtour de l'anneau crural.

Cette concavité, contre laquelle vient s'étrangler l'intestin déplacé, a valu à ce ligament le nom de *ligament* ou *repli falciforme*. Sa résistance est très-considérable. Quelquefois cependant les fibres épanouies laissent entre elles des espaces à travers lesquels peuvent se faire des hernies (1).

Son bord externe concave est très-résistant.

De la face inférieure du repli falciforme part un prolongement fibreux aponévrotique, qui quelquefois représente comme une seconde arcade au-dessous de l'arcade fémorale, et va concourir à former le feuillet superficiel de l'aponévrose de la cuisse. Cette expansion aponévrotique concourt singulièrement à la tension de l'arcade. Au reste, le ligament de Gimbernat présente beaucoup de variétés chez les différens sujets, sous le rapport de sa force comme sous celui de son développement. Ces variétés doivent influer beaucoup et sur la disposition aux hernies crurales et sur l'étranglement de ces hernies.

Variétés du ligament de Gimbernat.

Derrière l'arcade fémorale, en dehors du repli falciforme, se voit une ouverture ou anneau destiné à donner passage à l'artère et à la veine fémorales, et à un grand nombre de vaisseaux et de ganglions lymphatiques : c'est l'*anneau crural*. Le tissu cellulaire sous-péritonéal acquiert quelquefois au niveau de cet anneau une grande résistance et constitue ce qu'on a appelé le *septum crural*. La forme de l'anneau crural est celle d'un triangle isocèle, dont la base, très-longue, serait formée par l'arcade crurale ; les deux bords, égaux, répondraient, l'interne au pectiné, l'externe au psoas-iliaque. Des trois angles, l'interne, arrondi, répond au bord concave du repli falciforme ; l'externe, très-aigu, répond au point où l'arcade fémorale se détache de l'aponévrose iliaque : l'artère

Anneau crural.

L'anneau crural a la forme d'un triangle isocèle.

(1) M. Laugier a signalé dernièrement une hernie à travers les fibres du ligament de Gimbernat. Depuis, j'ai eu occasion de voir, sur une vieille femme de la Salpêtrière, deux sacs herniaires accolés, dont l'un passait par l'anneau crural, et l'autre en dedans de cet anneau ; leurs orifices étaient séparés par une bride fibreuse, qui m'a paru constituée par les fibres externes du repli falciforme.

Rapports de ses bords et de ses angles.

épigastrique répond à cet angle; l'angle postérieur, très-obtus, répond à l'éminence ilio-pectinée; la veine fémorale est en rapport avec le bord interne ou pectinéal; l'artère fémorale avec l'éminence ilio-pectinéale et le bord externe; le nerf femoral, qui se trouve derrière et en dehors de l'artère, n'en est séparé que par l'aponévrose iliaque. C'est par l'anneau crural qu'a lieu la hernie crurale.

Structure de l'arcade.

L'arcade fémorale est constituée, 1° par des fibres propres qui viennent de l'épine iliaque antérieure et supérieure; 2° par les fibres de l'aponévrose du grand oblique, lesquelles, arrivées au niveau de cette arcade, changent de direction, se réfléchissent de dehors en dedans, et se tassent, en quelque sorte, pour constituer comme une corde tendue et résistante.

Anneau inguinal et canal inguinal.

De l'anneau inguinal.

De ses piliers.

Sa forme.

Sa direction.

Son sommet

Prolongement aponévrotique.

Au dedans de l'épine du pubis, entre cette épine et la symphyse, l'aponévrose de l'oblique externe se divise en deux bandelettes presque parallèles, ou du moins très-légèrement divergentes, qui interceptent une ouverture destinée à donner passage au cordon des vaisseaux spermatiques chez l'homme, et au ligament rond chez la femme : cette ouverture, c'est *l'anneau inguinal;* les bandelettes qui la circonscrivent, ce sont les *piliers.* L'anneau inguinal est ovalaire ou triangulaire; la direction de son grand diamètre est oblique de haut en bas et de dehors en dedans, comme les fibres de l'aponévrose de l'oblique externe. Sa base répond à l'intervalle qui sépare l'épine pubienne de la symphyse. Son sommet, qui n'est pas toujours nettement limité, est ordinairement coupé par des faisceaux perpendiculaires à sa direction. De la moitié supérieure du pourtour de l'anneau part un prolongement aponévrotique qui accompagne le cordon chez l'homme, et le ligament rond chez la femme.

Des piliers, l'un est *externe* ou *inférieur*, l'autre est *interne*

ou *supérieur*. Le *pilier externe* vient se fixer, non à l'épine du pubis, mais au-devant de la symphyse : ce pilier n'est autre chose que l'extrémité interne de la portion directe de l'arcade fémorale. Aussi quelques anatomistes considèrent-ils le ligament falciforme ou de Gimbernat, comme la portion réfléchie du pilier externe. Le *pilier interne*, plus large que l'externe, vient s'entrecroiser en sautoir au-devant de la symphyse avec celui du côté opposé. Il n'est pas rare de voir quelques fibres du pilier interne droit s'entrecroiser avec les fibres du pilier externe gauche.

Pilier externe.

Pilier interne.

Trajet ou *canal inguinal*. L'anneau inguinal est l'orifice antérieur ou cutané d'un trajet oblique, creusé en quelque sorte dans l'épaisseur du bord inférieur de la paroi antérieure de l'abdomen, au niveau de l'arcade crurale, et destiné à livrer passage au cordon des vaisseaux spermatiques chez l'homme, et au ligament rond chez la femme. Ce trajet, bien décrit seulement par les modernes, a été désigné par eux sous le nom de *canal inguinal*.

Trajet ou canal inguinal.

Sa *longueur* varie d'un pouce et demi à deux pouces et demi. Sa *direction* est oblique de haut en bas, de dehors en dedans, et d'arrière en avant.

Sa longueur

Sa direction

Le trajet inguinal est essentiellement constitué par la *gouttière* qui résulte de la réflexion de l'aponévrose du grand oblique, gouttière dont le bord postérieur se continue avec le fascia transversalis et le bord antérieur avec l'aponévrose de l'oblique externe elle-même. On peut donc considérer à ce trajet une *paroi inférieure* concave formée par la gouttière de réflexion, une *paroi antérieure* formée par l'aponévrose du grand oblique, une *paroi postérieure* formée par le fascia transversalis; *point de paroi supérieure*, ou plutôt cette paroi supérieure est constituée par les bords inférieurs des muscles petit oblique et transverse, lesquels remplissent la gouttière de l'arcade, qui leur fournit en dehors de nombreuses insertions. En dedans, ces bords sont séparés de la gouttière par le cordon des vaisseaux

Le canal inguinal est formé par la gouttière de l'arcade crurale.

spermatiques chez l'homme, et par le ligament rond chez la femme. On suppose que ce trajet est revêtu par un prolongement canaliculé du fascia transversalis.

Orifice péritonéal du canal inguinal.

L'orifice péritonéal du canal inguinal est bien moins exactement circonscrit que l'orifice cutané, ou plutôt il ne l'est exactement qu'en dedans, où se voit un bord fibreux, concave, assez analogue au bord concave du ligament de Gimbernat, et qui est formé par le fascia transversalis. C'est contre ce bord qu'a lieu quelquefois l'étranglement de l'intestin dans la hernie inguinale. L'orifice péritonéal est fermé par le péritoine; l'artère épigastrique longe le côté interne de cet orifice.

C'est par le trajet inguinal qu'a lieu la descente du testicule primitivement contenu dans l'abdomen; c'est par ce même trajet qu'a lieu la hernie inguinale dite ordinaire, pour la distinguer de la hernie inguinale directe ou interne.

Aponévroses antérieures des muscles petit oblique et transverse.

Aponévrose du petit oblique. Sa division en deux feuillets. Excepté dans le quart inférieur. Feuillet antérieur.

1°. L'*aponévrose du petit oblique*, née de la ligne blanche, se divise immédiatement, dans ses trois-quarts supérieurs, en deux feuillets, dont l'un passe au-devant, l'autre en arrière du muscle grand droit. Le quart inférieur passe sans se diviser au-devant du même muscle. Le *feuillet antérieur* est uni de la manière la plus intime à l'aponévrose de l'oblique externe, dont il n'est distinct que par la direction des fibres. Il y a même dans quelques points un véritable entrelacement entre les fibres aponévrotiques de ces deux muscles; la partie inférieure ou non divisée de l'aponévrose du petit oblique est au contraire facilement séparable de l'aponévrose du grand oblique. Le *feuillet postérieur* de l'aponévrose du petit oblique est uni d'une manière non moins intime à l'aponévrose du transverse, dont il n'est également distinct que par la direction des fibres. Arrivés au voisinage du bord externe du muscle droit, les feuillets du petit oblique s'isolent, savoir, l'antérieur, de l'aponévrose du grand oblique, le postérieur

Feuillet postérieur.

de l'aponévrose du transverse, pour se réunir immédiatement et donner naissance aux fibres charnues. Le bord externe de l'aponévrose du petit oblique répond donc immédiatement en dehors du muscle droit de l'abdomen : il est vertical.

Réunion de ces feuillets en dehors du muscle droit.

2°. *L'aponévrose du transverse* est le feuillet le plus profond de l'aponévrose abdominale antérieure; très-étroite en haut, elle va s'élargissant jusqu'au voisinage de la crète iliaque, pour se rétrécir progressivement jusqu'à sa partie inférieure. Née de la ligne blanche, elle se divise de suite en deux portions : l'une, inférieure, qui passe au-devant du muscle droit : elle occupe seulement le quart inférieur de l'aponévrose; l'autre, supérieure, qui forme les trois quarts supérieurs de cette même aponévrose, passe derrière le muscle droit. Son bord externe, convexe, est l'origine des fibres charnues de ce muscle. Intimement unie par sa face antérieure à l'aponévrose du petit oblique, qu'elle déborde en dehors, elle répond par sa face postérieure au péritoine, auquel elle est lâchement unie. Ce dernier rapport est étranger au quart inférieur de l'aponévrose, qui, comme je l'ai dit, passe devant le muscle droit. Toutefois, les fibres aponévrotiques du transverse, dont la direction est la même que celle des fibres charnues, ne cessent pas brusquement derrière la partie inférieure du muscle droit : seulement l'aponévrose s'amincit, et ses faisceaux fibreux s'isolent les uns des autres.

Aponévrose du transverse.

Sa division.

Ses rapports.

Fascia transversalis et aponévrose sous-péritonéale.

Pour compléter la description de l'aponévrose abdominale antérieure, il me reste à décrire le *fascia transversalis*, que je considère comme une portion épaissie de l'*aponévrose sous-péritonéale*.

1°. *Fascia transversalis*. Signalée par Astley Cooper, mieux décrite par Lawrence et M. J. Cloquet, cette lame aponévrotique naît inférieurement du bord réfléchi de l'arcade crurale, de telle sorte qu'on pourrait la considérer comme le

On peut considérer le fascia transversalis comme la portion réfléchie de l'aponévrose du grand oblique.

prolongement aminci de la portion réfléchie de l'aponévrose du grand oblique. Souvent elle naît à la fois et du détroit supérieur du bassin et de l'arcade. De là elle se porte de bas en haut, devient de plus en plus ténue à mesure qu'elle s'élève vers l'ombilic, et, arrivée à ce niveau, ne mérite plus d'être distinguée de l'aponévrose sous-péritonéale.

Le fascia transversalis est situé entre les muscles de l'abdomen et le péritoine. Son bord interne se continue avec le bord externe du muscle droit; son bord externe se continue, en s'amincissant, avec l'aponévrose sous-péritonéale.

Ce fascia n'est bien manifeste qu'en dedans.

La seule partie du fascia transversalis qui mérite une description spéciale, est celle qui est intermédiaire au bord externe du muscle droit et à l'orifice abdominal du trajet inguinal. Dans toute cette étendue, elle concourt à fortifier la paroi abdominale qui est singulièrement affaiblie dans ce point : c'est par elle que les hernies inguinales directes ou internes sont si rares : on ne peut même admettre la formation de ces hernies qu'en supposant ou un affaiblissement natif, ou un éraillement de ce fascia.

Il fortifie la paroi abdominale.

Son prolongement infundibuliforme pour le cordon spermatique.

Une portion intéressante du fascia transversalis, c'est le prolongement infundibuliforme qu'il fournit au cordon des vaisseaux spermatiques. Il est impossible, en effet, de concevoir la descente du testicule sans admettre qu'il pousse au-devant de lui ce fascia qui constitue l'enveloppe immédiate du cordon : c'est sur cette enveloppe que s'épanouit le crémaster. L'orifice péritonéal du trajet inguinal serait donc l'orifice supérieur du canal infundibuliforme fourni par le fascia transversalis au testicule et à son cordon.

Aponévrose sous-péritonéale.

2°. *Aponévrose sous-péritonéale.* Du reste, le péritoine, dans toute l'étendue des parois abdominales, est doublé à sa face externe par une lame aponévrotique fort mince, qui explique pourquoi il est si rare de voir, d'une part, les abcès développés dans l'épaisseur des parois abdominales, s'ouvrir dans la cavité péritonéale, et, d'une autre part, les collections de la cavité péritonéale s'ouvrir à l'extérieur.

APONÉVROSE ABDOMINALE POSTÉRIEURE.

L'aponévrose abdominale postérieure, beaucoup moins considérable et moins importante que l'aponévrose abdominale antérieure, est constituée par trois feuillets : un *antérieur*, très-mince, qui naît de la base des apophyses transverses des vertèbres lombaires, et passe au-devant du carré des lombes; un *moyen*, beaucoup plus résistant, qui naît du sommet des apophyses transverses des vertèbres lombaires, et qui passe derrière le carré des lombes; un troisième, *postérieur*, qui naît du sommet des apophyses épineuses lombaires, et passe derrière les muscles sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux. Ce dernier feuillet, commun aux muscles petit oblique et transverse, se confond avec l'aponévrose du petit dentelé postérieur et inférieur, et avec celle du grand dorsal. Les deux feuillets antérieurs sont propres au transverse : il suit de là que l'aponévrose abdominale postérieure se comporte, relativement au muscle carré des lombes et à la masse commune des muscles sacro-lombaire, long dorsal et transversaire épineux, à peu près de la même manière que l'aponévrose antérieure relativement au muscle droit.

Aponévrose abdominale postérieure.

Ses trois feuillets.

L'antérieur.

Le moyen.

Le postérieur

Ils forment la gaîne du transverse et celle de la masse commune.

APONÉVROSE LOMBO-ILIAQUE.

L'aponevrose lombo-iliaque, *fascia iliaca* des modernes, est l'aponévrose qui sert de gaîne à toute la partie abdominale du muscle psoas-iliaque. Supérieurement, elle est bifurquée comme le muscle qu'elle revêt. 1° La portion destinée au psoas commence par une arcade aponévrotique déjà indiquée à l'occasion du diaphragme, arcade qui embrasse l'extrémité supérieure de ce muscle. 2° La portion iliaque s'insère à toute l'étendue de la lèvre interne de la crête iliaque. C'est dans l'épaisseur de la portion iliaque de cette aponévrose et à son insertion, qu'est contenue l'artère circonflexe iliaque. Le bord interne de l'aponévrose lombo-iliaque s'attache sur les côtés de la colonne lombaire, et plus bas au détroit

Aponévrose lombo-iliaque.

Elle est bifurquée supérieurement.

Portion psoas

Portion iliaque de l'aponévrose.

Son bord interne.

Sa disposition en arcades successives.

supérieur du bassin : ce bord est disposé en arcades qui sont destinées à donner passage aux vaisseaux lombaires et aux filets nerveux qui établissent une communication entre le plexus et les ganglions lombaires : la partie cintrée de chaque arcade correspond aux gouttières du corps des vertèbres lombaires; les intervalles qui les séparent correspondent au disque intervertébral. L'arcade aponévrotique, la plus considérable, est celle qui répond à la base du sacrum : elle est étendue de la dernière vertèbre lombaire au détroit supérieur. Sous elle passent le nerf obturateur et le nerf lombo-sacré.

Areade de la base du sacrum.

Elle adhère en dehors à l'arcade crurale ; elle forme en dedans la moitié postérieure de l'anneau crural.

Au niveau de l'arcade fémorale et en dehors, l'aponévrose lombo-iliaque adhère intimement à l'arcade fémorale, en dedans elle s'en sépare pour se porter derrière les vaisseaux cruraux, et constituer la moitié postérieure de l'anneau crural.

Au-dessous de l'arcade fémorale, cette aponévrose se prolonge sur la cuisse, complète en dehors la gaîne du psoas-iliaque, qu'elle accompagne jusqu'au petit trochanter, et se continue avec l'aponévrose fémorale; en dedans, elle forme la paroi postérieure du canal des vaisseaux fémoraux, et constitue le feuillet profond de l'aponévrose fémorale.

Sa disposition au-dessous de l'arcade.

Rapports :

Avec le péritoine,

Avec le muscle spoas-iliaque,

Avec les nerfs et les vaisseaux.

Rapports. Subjacente au péritoine, auquel elle est unie par un tissu cellulaire séreux extrêmement lâche, l'aponévrose lombo-iliaque revêt le muscle psoas-iliaque, sans lui adhérer en aucune manière : un tissu cellulaire séreux, également très-lâche, se voit entre ce muscle et l'aponévrose. Tous les nerfs émanés du plexus lombaire sont subjacens à cette aponévrose, à l'exception d'un seul, très-petit, qui traverse l'aponévrose sur les côtés du sacrum, et se place dans le tissu cellulaire sous-péritonéal. Par elle, les vaisseaux cruraux, qui sont situés en dedans de cette aponévrose, sont séparés du nerf crural, qui est placé en dehors et au-dessous de cette même aponévrose.

Structure.

Structure. Extrêmement ténue à sa partie supérieure, l'a-

ponévrose lombo-iliaque va s'épaississant à mesure qu'elle approche de l'arcade fémorale. Elle est formée de fibres transversales très-prononcées, coupées perpendiculairement par le tendon aponévrotique du petit psoas, quand il existe. Ce tendon se confond avec l'aponévrose, dont il n'est distinct que par la direction différente de ses fibres; il va s'insérer en s'épanouissant à la partie latérale du détroit supérieur, à une arcade aponévrotique qui double ce détroit, et qui est commune au petit psoas, à l'aponévrose lombo-iliaque d'une part, et à l'aponévrose pelvienne de l'autre.

Elle est formée de fibres transversales.

Rapports de l'aponévrose avec le tendon du petit psoas.

Il est peu d'aponévroses qui méritent de fixer davantage l'attention des anatomistes, à raison des conséquences pratiques qui dérivent de sa disposition. En effet, malgré sa ténuité, elle établit entre le tissu cellulaire sous-péritonéal et le tissu cellulaire sous-aponévrotique, une limite que l'inflammation franchit très-rarement. Or, lorsque cette inflammation se termine par suppuration, le pus, dans les deux cas, se dirige du côté de l'arcade fémorale; mais dans le cas d'inflammation sous-péritonéale, les vaisseaux cruraux sont derrière la collection purulente; dans le cas d'inflammation sous-aponévrotique, les vaisseaux sont au-devant. Ce dernier cas s'observe surtout dans les abcès par congestion, suite de carie de la colonne vertébrale.

Conséquences pratiques.

APONÉVROSES DU BASSIN.

Les *aponévroses du bassin* doivent être distinguées en *pelviennes* proprement dites et en *périnéales* : les premières font essentiellement partie du bassin; elles sont profondément situées. Les secondes appartiennent à cette partie du plancher du bassin qu'on appelle périnée. Je vais commencer par ces dernières.

Leur division en pelviennes et en périnéales.

Aponévroses du périnée.

Elles sont au nombre de deux, l'une *superficielle*, l'autre *profonde*.

1°. *Aponévrose superficielle du périnée* (1).

Préparation. Enlever avec beaucoup de précaution, et comme couche par couche, le tissu adipeux sous-cutané; commencer la dissection le long des bords de l'arcade pubienne.

Elle est bien distincte des lamelles fibreuses qui renferment la graisse.

Bien distincte de ces lamelles fibreuses interceptant des espaces remplis de graisse, et dont l'ensemble a été appelé fascia superficialis, cette aponévrose est triangulaire et composée de fibres transversales assez prononcées. Elle est fixée par son *bord externe* aux branches descendante du pubis et ascendante de l'ischion : par son *bord interne*, elle se perd sur le raphé de la ligne médiane. Son *bord postérieur* est limité par une ligne étendue de la tubérosité de l'ischion à l'anus; il répond au bord postérieur du muscle transverse du périnée, et semble se réfléchir derrière ce muscle pour tapisser l'excavation pelvienne.

Son étendue.

Ses bords.

Ses rapports.

Rapports. Recouverte par le prolongement du dartos, prolongement plus considérable sur la ligne médiane que sur les côtés, recouverte par la couche adipeuse sous-cutanée, couche plus épaisse en arrière qu'en avant, recouverte encore par le sphincter de l'anus, au-dessus duquel elle se termine sur la ligne médiane, elle recouvre les muscles transverses, bulbo et ischio-caverneux; on peut même considérer les gaînes fibreuses de ces muscles comme le prolongement de cette aponévrose. Elle recouvre encore les vaisseaux et nerfs superficiels du périnée, quelquefois logés dans son épaisseur. Cette membrane explique pourquoi, dans le cas de perforation du canal de l'urètre, l'urine s'infiltre d'arrière en avant, et très-rarement d'avant en arrière.

Conséquence pratique.

2°. *Aponévrose profonde du périnée.*

Préparation. Enlever avec précaution les muscles ischio, bulbo-caverneux et transverses.

(1) M. Bouvier, dans sa thèse, et M. Blandin, dans son *Traité d'anatomie chirurgicale*, ont les premiers décrit cette aponévrose.

Parfaitement décrite sous le nom de *ligament périnéal* par M. Carcassonne, désignée sous le nom d'*aponévrose périnéale moyenne* par les auteurs modernes, cette aponévrose me paraît tout-à-fait distincte des aponévroses du bassin.

Aponévrose profonde du périnée.

C'est une lame aponévrotique triangulaire, extrêmement forte, qui remplit l'arcade pubienne, et semble faire suite au ligament sous-pubien. Verticale dans la partie la plus voisine de l'arcade jusqu'au-dessous du bulbe de l'urètre, elle devient ensuite horizontale, ou mieux oblique d'avant en arrière. Ses *bords latéraux* se fixent fortement aux branches descendantes du pubis et ascendantes de l'ischion, au-dessus de l'insertion des muscles ischio-caverneux. Son *bord postérieur* se confond derrière le transverse, avec le bord postérieur de l'aponévrose superficielle du périnée, au-devant de l'excavation pelvienne qu'il limite.

C'est une lame triangulaire très-forte.

Ses bords latéraux.

Son bord postérieur.

Rapports. Sa face inférieure est en rapport avec les muscles ischio et bulbo-caverneux; de sa face inférieure et sur la ligne médiane part une cloison fibreuse, qui sépare les muscles bulbo-caverneux, et leur fournit des insertions. Sa face supérieure répond à l'artère, ou aux artères du bulbe qui sont quelquefois contenues dans l'épaisseur de cette aponévrose; elle répond encore à un lacis très-remarquable de grosses veines, qu'elle recèle aussi le plus souvent dans son épaisseur, auxquelles elle est très-étroitement unie, de telle sorte que ces veines coupées restent béantes. Elle répond encore au muscle releveur de l'anus et au muscle de Wilson.

Ses rapports

Avec l'artère du bulbe,

Avec un lacis veineux,

Avec le releveur de l'anus.

Il existe constamment un muscle transverse, bien distinct du muscle transverse généralement décrit, lequel est plus postérieur. Ce muscle est accollé à la face inférieure de l'aponévrose périnéale, se porte transversalement en dedans à la portion membraneuse.

Avec les muscle transverse de la portion membraneuse,

L'aponévrose profonde du périnée est traversée par le bulbe de l'urètre, au niveau de la partie postérieure de ce bulbe, ou plutôt dans la limite de la portion bulbeuse et de la portion membraneuse; elle envoie un prolongement sur

Avec le bulbe de l'urètre.

les parties latérales du bulbe, et sert de soutien à la portion membraneuse de l'urètre, d'où le nom de *ligament triangulaire de l'urètre*, qui lui a été donné par Colles. Elle est également traversée au-dessous du pubis par un grand nombre de veines et par quelques artères.

Ses usages.

Usages. Cette aponévrose, si remarquable, sert évidemment de soutien au canal de l'urètre. On admet avec raison qu'elle est un obstacle au cathétérisme, et que c'est contre elle que s'arcboute le bec de la sonde, pour peu qu'on dévie de la direction du canal. La prostate est au-dessus d'elle.

Aponévroses pelviennes.

Division de l'aponévrose pelvienne.

Des parties latérales et de tout le pourtour du détroit supérieur du bassin que revêt une couche fibreuse épaisse, destinée à égaliser ce pourtour, et à laquelle nous avons vu aboutir l'aponévrose lombo-iliaque, part une lame aponévrotique qui plonge dans le bassin qu'elle tapisse, et qui ne tarde pas à se diviser en deux lames bien distinctes: une *externe*, *aponévrose pelvienne latérale* ou *obturatrice*, qui continue à tapisser la paroi latérale du bassin, et revêt le muscle obturateur interne; une *interne*, supérieure, qui se porte en dedans sur les côtés de la prostate, de la vessie et du rectum chez l'homme; de la vessie, du vagin et du rectum chez la femme, pour constituer le plancher du bassin; c'est l'*aponévrose pelvienne supérieure*, par laquelle nous allons commencer cette description.

1°. *Aponévrose pelvienne supérieure* ou *aponévrose recto-vésicale*.

Préparation. Cette aponévrose doit être étudiée et par l'intérieur du bassin et par le périnée. Par l'intérieur du bassin, elle est mise à découvert, lorsqu'on enlève le péritoine qui le tapisse, et le tissu cellulaire lâche qui double cette membrane. Cette ablation doit se faire sans le secours de l'instrument tranchant. Par le périnée, il est nécessaire d'enlever tout le tissu adipeux qui remplit l'excavation pelvienne.

L'*aponévrose pelvienne supérieure* forme un plancher com-

plet au bassin. 1° Sa partie antérieure est remarquable par sa force, par sa brièveté; elle n'atteint pas en effet, dans ce point, le détroit supérieur, mais naît de chaque côté de la symphyse; là, elle se présente sous la forme de brides ou colonnes plus ou moins isolées les unes des autres, qui vont se fixer à la partie antérieure du col de la vessie, d'où le nom de *ligament antérieur de la vessie*, qui a été donné par les anciens à cette partie de l'aponévrose.

L'aponévrose pelvienne supérieure est le plancher du bassin.

Sa partie antérieure.

2°. Plus en dehors, cette aponévrose forme une arcade résistante, *arcade sous-pubienne*, qui complète l'orifice postérieur du canal sous-pubien. Il n'est pas rare de voir cette arcade double, et, dans ce cas, l'un des trous donne passage aux vaisseaux, et l'autre donne passage aux nerfs.

Arcade sous-pubienne.

3°. Plus en dehors encore, elle s'attache au détroit supérieur du bassin de la manière que j'ai indiquée.

4°. En arrière, l'aponévrose pelvienne, extrêmement mince, se continue au-devant du plexus sciatique, et se perd sur le sacrum; quelquefois elle semble se diviser en deux lames, dont la postérieure passe au-devant du plexus sciatique, et l'antérieure au-devant des vaisseaux hypogastriques, auxquels il paraîtrait qu'elle fournit des gaînes.

Sa partie postérieure.

Rapports. Sa *face supérieure* concave est en rapport avec le péritoine, auquel elle est unie par un tissu cellulaire lâche, plus ou moins chargé de graisse.

Ses rapports.

Sa *face inférieure* convexe est tapissée par le muscle releveur de l'anus, fait partie de la grande excavation pelvienne et répond aux muscles pyramidal, obturateur interne, et au plexus sacré, etc.

1°. Cette aponévrose est perforée par un grand nombre d'ouvertures : chez l'homme, elle est percée par la prostate et la vessie, sur les côtés desquelles elle se prolonge en se réfléchissant sur le rectum, d'où le nom d'*aponévrose recto-vésicale* qui lui a été donné par M. Carcassonne. Chez la femme, elle est en outre perforée par le vagin. De chaque côté de la

Ouvertures dont elle est perforée.

vessie et de la prostate, cette aponévrose est fortifiée par deux bandes aponévrotiques antéro-postérieures. Ces bandes fibreuses, quelquefois très-fortes, vont de la symphyse à l'épine sciatique, longent la vessie et la prostate, sur les côtés desquelles elles se réfléchissent.

Ouvertures destinées aux vaisseaux.

2°. En avant, elle offre quelques ouvertures destinées au passage des vaisseaux vésicaux et prostatiques.

3°. En arrière, elle présente une ouverture très-considérable qui répond au détroit supérieur du bassin, et donne passage au nerf lombo-sacré et aux vaisseaux fessiers. L'extrémité de l'arcade répond au bord antérieur de l'échancrure sciatique. C'est par cette ouverture ou sous cette arcade que doit avoir lieu la hernie ischiatique.

Culs-de-sacs conoïdes de l'aponévrose pelvienne.

4°. Il n'est pas rare de rencontrer dans l'aponévrose pelvienne supérieure des ouvertures plus ou moins considérables, oblongues ou circulaires, qui conduisent dans des culs-de-sac de forme conique, et remplis de graisse.

5°. Du reste, l'aponévrose est perforée en arrière pour le passage des vaisseaux ischiatiques et honteux internes. Elle ne paraît pas l'être pour le passage des vaisseaux qui se distribuent dans l'intérieur du bassin, car elle semble envoyer autour d'eux des gaînes fibreuses.

Ses usages.

Usages. L'aponévrose pelvienne supérieure forme le plancher du bassin; refoulée en bas par l'action du diaphragme et des muscles abdominaux, elle s'oppose aux hernies périnéales, qui sans elles seraient extrêmement communes : elle établit une limite entre le tissu cellulaire sous-péritonéal et le tissu cellulaire périnéal, limite que respectent les inflammations et les infiltrations urineuses. Pour qu'il y ait infiltration urineuse au-dessus de l'aponévrose pelvienne, il faut que le corps même de la vessie eût été déchiré. La prostate est presque tout entière au-dessous de cette aponévrose : aussi, dans les opérations de taille sous-pubienne, où l'on agit presque exclusivement sur la prostate, l'inflammation et l'infiltration de ce tissu cellulaire sont-ils excessivement rares.

Conséquences pratiques.

Pour qu'elles existent, il faut que la section ou la déchirure aient été prolongées jusqu'au corps de la vessie.

2°. *Aponévrose pelvienne latérale* ou *aponévrose du muscle obturateur.*

Préparation. Cette aponévrose s'étudie bien mieux, au moins dans ce qu'elle a de plus important, de bas en haut, c'est-à-dire par le périnée, que de haut en bas, c'est-à-dire par l'excavation du bassin : il suffit, pour la mettre à découvert, d'enlever le tissu adipeux qui remplit l'excavation périnéale.

Bien distincte de l'aponévrose qui obture le trou sous-pubien, cette aponévrose naît de la partie supérieure du pourtour du trou sous-pubien et du détroit supérieur du bassin, en même temps que l'aponévrose pelvienne supérieure, qu'elle abandonne bientôt pour rester accolée au muscle obturateur interne, se continuer en bas avec la portion réfléchie du grand ligament sacro-sciatique, et se prolonger sur la partie de la face antérieure du muscle grand fessier qui déborde en bas ce ligament, et sur le muscle ischio-coccygien. Aponévrose du muscle obturateur interne.

Rapports. En dedans et en haut, elle n'est séparée de l'aponévrose pelvienne supérieure que par le muscle releveur de l'anus, qui reste accolé à cette dernière; plus bas, un grand intervalle l'en sépare; et cet intervalle est rempli par une masse considérable de tissu adipeux: c'est cet intervalle qui constitue l'*excavation périnéale.* Ses rapports.

En dehors elle est appliquée contre l'obturateur interne, et en bas contre les vaisseaux et nerfs honteux internes.

Usages. Elle bride l'obturateur interne; elle protége les troncs des vaisseaux et nerfs honteux internes, qui, à raison de cette disposition, sont rarement divisées dans les opérations pratiquées sur le périnée. Elle circonscrit en dehors l'excavation périnéale.

Excavation périnéale. L'aponévrose pelvienne supérieure, doublée par le muscle releveur de l'anus, et l'aponévrose

pelvienne latérale, circonscrivent un espace ou cône aponévrotique, dont la base qui est inférieure et qui répond à la peau, est formée en arrière par le bord inférieur du grand fessier, en avant par le muscle transverse, en dedans par le releveur de l'anus et l'aponévrose pelvienne supérieure, en dehors par la tubérosité de l'ischion.

Excavation périnéale.

Canaux aponévrotiques.

Ce creux aponévrotique est rempli par une grande quantité de tissu adipeux, que traversent des lames fibreuses, dont quelques-unes verticales, parcourant toute l'étendue du diamètre vertical du cône, divisent encore ce tissu cellulaire adipeux en plusieurs portions distinctes.

Conséquences qui résultent de l'existence du cône aponévrotique

On conçoit que lorsque des abcès ont lieu dans cet espace aponévrotique, il est bien difficile que les parois interne et externe de ces abcès arrivent au contact : d'où la théorie des fistules à l'anus et des méthodes de traitement employées pour les guérir.

APONÉVROSES DU MEMBRE ABDOMINAL.

Les aponévroses du membre abdominal comprennent : 1° l'aponévrose fémorale ; 2° l'aponévrose jambière ; 3° les ligamens annulaires, qui brident les tendons des muscles de la jambe au moment où ils vont gagner la face dorsale ou la face plantaire du pied ; 4° les aponévroses plantaires et dorsales du pied ; 5° enfin les gaînes tendineuses qui maintiennent les tendons appliqués contre les phalanges des orteils. Nous allons décrire successivement ces diverses parties.

De l'aponévrose fémorale.

Utilité de l'aponévrose fémorale.

D'après les généralités dans lesquelles nous sommes entrés au sujet des aponévroses, il est facile de concevoir que des muscles aussi nombreux que ceux de la cuisse, des muscles aussi longs, aussi lâchement unis entre eux, et qui, d'ailleurs, éprouvent presque tous une réflexion plus ou moins marquée autour de l'articulation du genou, doivent

être maintenus solidement appliqués les uns contre les autres et contre les os, d'où la nécessité de l'*aponévrose fémorale* qui constitue une vaste gaine fibreuse contenant les muscles sans les comprimer, et dont la résistance est rigoureusement proportionnelle à la force des muscles et à leur tendance au déplacement. Sa *face superficielle* ou sous-cutanée est séparée de la peau par une lame fibreuse très-mince, *fascia superficialis*, dont l'existence est surtout facile à démontrer au-dessous de l'arcade fémorale et le long de la veine saphène. C'est entre l'aponévrose fémorale et le fascia superficialis, lequel est formé par la réunion de tous les prolongemens fibreux nés de la face profonde du derme, que rampent les vaisseaux et nerfs sous-cutanés qui communiquent avec les vaisseaux et nerfs profonds, soit par de simples ouvertures, soit par des conduits fibreux plus ou moins longs. Sous ce fascia sont encore situés les ganglions et les vaisseaux lymphatiques les plus superficiels de l'aine.

Sa face superficielle.

Les vaisseaux et nerfs sous-cutanés sont situés entre l'aponévrose fémorale et le fascia superficialis.

Un grand nombre de nerfs cruraux superficiels ont des gaînes spéciales qui sont en quelque sorte creusées dans l'épaisseur de cette aponévrose.

Petites gaînes spéciales pour les nerfs.

L'aponévrose fémorale est comme criblée de trous au niveau des vaisseaux cruraux, depuis l'arcade fémorale jusqu'à l'abouchement de la veine saphène dans la veine crurale. Ces trous, qui se voient dans un espace triangulaire dont la base est en haut et le sommet en bas, sont destinés au passage d'un très-grand nombre de vaisseaux lymphatiques, qui de superficiels deviennent profonds. On dirait que l'aponévrose manque complétement dans toute cette étendue : aussi l'a-t-on appelée *portion criblée* ou fascia cribriformis. Il n'est pas rare de voir un ganglion lymphatique engagé dans une de ces ouvertures.

Trous de la partie supérieure de l'aponévrose.

Portion criblée ou fascia cribriformis.

De toutes ces ouvertures, la plus remarquable est sans contredit celle de la veine saphène interne, au moment où elle va se jeter dans la veine crurale, à la partie supérieure de la cuisse, huit à dix lignes au-dessous de l'arcade crurale;

Ouverture de la veine saphène interne.

cette ouverture, qu'on appelle improprement *l'orifice inférieur du canal crural*, semble n'exister que dans sa moitié inférieure, à raison de l'absence presque complète de l'aponévrose au-dessus de l'ouverture de la saphène; d'où la disposition semi-lunaire de l'aponévrose au niveau du passage de la veine.

Face profonde de l'aponévrose.

La *face profonde* de l'aponévrose présente une foule de prolongemens qui pénètrent dans l'intervalle des muscles et leur forment des enveloppes ou gaînes particulières. De tous ces prolongemens, les plus considérables sont deux cloisons aponévrotiques latérales, *cloisons intermusculaires*, étendues de l'aponévrose fémorale à la ligne âpre, ayant la forme d'un triangle dont la base est en bas et le sommet en haut, cloisons extrêmement épaisses, surtout à leur base.

Des cloisons intermusculaires de l'aponévrose fémorale.

On les divise en *interne* et en *externe*.

Cloison intermusculaire interne.

1°. *Cloison intermusculaire interne.* Servant à la fois de cloison, d'aponévrose d'insertion et de gaîne pour le vaste interne, étendue depuis la ligne oblique antérieure qui va du grand au petit trochanter jusqu'au condyle interne du fémur.

Ses rapports.

Sa face antérieure donne attache dans toute son étendue au vaste interne; sa face postérieure est appliquée contre les adducteurs, aux aponévroses desquels elle est fortement unie. Son bord interne s'attache à la ligne âpre; son bord externe est très-épais, et saillant en bas, où on le sent comme une corde, soutenu qu'il est par le tendon inférieur du troisième adducteur. Il semble se continuer en bas avec le ligament latéral interne du genou.

Disposition des faisceaux.

Cette cloison intermusculaire est composée de faisceaux verticaux très-forts, un peu obliquement étendus de dehors en dedans et de haut en bas. Ces faisceaux sont bridés en bas, au-dessus du condyle interne, par des fibres transver-

sales. Ils sont coupés presque perpendiculairement par les fibres aponévrotiques des adducteurs.

Du reste, cette cloison est perforée, au voisinage de la ligne âpre, de trous vasculaires qui établissent une communication entre la gaîne antérieure et la gaîne interne des muscles de la cuisse.

2°. *Cloison intermusculaire externe.* Elle sert à la fois de cloison, d'aponévrose d'insertion et de gaîne pour le vaste externe. **Cloison intermusculaire externe.**

Étendue du grand trochanter au condyle externe, au-dessus duquel elle forme une corde saillante, elle donne insertion : en avant au vaste externe; en arrière à la courte portion du biceps; par son bord externe elle se fixe à la ligne âpre; par son bord interne elle forme une corde saillante, surtout en bas.

Elle est constituée par des fibres verticales un peu obliquement dirigées de dedans en dehors, et fortifiées au-dessus du condyle par quelques fibres transversales. De même que la cloison intermusculaire interne, elle est perforée surtout en haut et en bas : en haut, pour le passage des vaisseaux circonflexes; en bas, pour le passage des vaisseaux articulaires. Cela posé, examinons les diverses gaînes fournies par l'aponévrose fémorale. Une des plus importantes se trouve creusée pour ainsi dire dans l'épaisseur des autres gaînes, et appartient aux vaisseaux fémoraux. **Direction de ses fibres.** **Des gaînes fournies par l'aponévrose fémorale.**

Gaîne des vaisseaux fémoraux.

L'artère et la veine fémorales sont contenues dans un canal aponévrotique, prismatique et triangulaire, qui les protège au milieu des muscles de la cuisse. La partie de ce canal comprise entre l'arcade fémorale et le point où la saphène interne vient s'aboucher dans la veine fémorale, a reçu le nom de *canal crural*, dénomination contre laquelle je n'ai cessé de m'élever depuis qu'elle a été introduite dans le langage anatomique, parce qu'elle établit une fausse ana- **Gaîne des vaisseaux fémoraux.** **Il n'y a point de canal crural qui soit analogue au canal inguinal.**

logie entre le canal inguinal et la portion supérieure du canal des vaisseaux fémoraux : or, tandis que les hernies inguinales ordinaires parcourent le trajet inguinal dans toute sa longueur, les hernies fémorales, au moins dans tous les cas que j'ai étudiés, ne sortent jamais par l'ouverture de la saphène, mais s'échappent immédiatement au-dessous de l'arcade fémorale, et soulèvent la portion criblée de l'aponévrose.

Parois du canal des vaisseaux fémoraux.

La *paroi antérieure* de la gaîne des vaisseaux fémoraux est formée en haut par la portion criblée de l'aponévrose fémorale, puis par l'aponévrose elle-même, puis par la lame postérieure de la gaîne du couturier : dans cette dernière partie, elle est mince et transparente.

La *paroi interne* est constituée en haut par la lame très-forte du pectiné, plus bas par celle moins forte des adducteurs.

La *paroi externe* est formée par la gaîne très-forte du psoas-iliaque, en dehors de laquelle se trouve le nerf crural, dont une branche, le nerf saphène interne, traverse la gaîne pour se joindre aux vaisseaux : en bas cette paroi externe est formée par l'aponévrose du vaste interne.

Des trois grandes gaînes musculaires de l'aponévrose fémorale.

Des trois grandes gaînes de l'aponévrose fémorale.

Au moyen des cloisons intermusculaires interne et externe, les muscles de la région antérieure de la cuisse sont séparés des muscles des régions interne et postérieure ; une cloison moins forte que les précédentes sépare les muscles de la région interne de ceux de la région postérieure. Il suit de là que l'aponévrose fémorale présente trois grandes gaînes aponévrotiques : une *antérieure*, une *interne* et une *postérieure*.

1°. Grande gaîne postérieure.

1°. La *grande gaîne postérieure* est indivise : elle est commune aux muscles biceps, demi-tendineux et demi-membraneux.

Les grandes gaînes *antérieure* et *interne* se subdivisent en un nombre de gaînes secondaires en général déterminé par le nombre des muscles.

2°. Grande gaîne antérieure.

2°. *Grande gaîne antérieure.* Le muscle couturier a une

gaîne propre, remarquable par sa forme prismatique et triangulaire. Le droit antérieur ou longue portion du triceps est séparé des vastes externe et interne par une lame aponévrotique, très-mince en bas, mais très-forte en haut, et composée de fibres verticales.

Gaînes Du couturier, Du triceps,

Le muscle du fascia-lata est contenu dans la gaîne la plus forte qui existe dans l'économie; car cette gaîne est formée par l'aponévrose fascia-lata elle-même. La lame profonde de cette gaîne est beaucoup moins épaisse que la lame superficielle; cette lame profonde se détache de l'épine iliaque antérieure et inférieure au-dessous du muscle droit, et peut être considérée comme l'origine profonde de la bande large. Elle est composée de fibres verticales, qui se prolongent entre le droit antérieur et le vaste externe. Enfin, on voit en haut et en dehors la gaîne du psoas-iliaque qui fait suite à l'aponévrose lombo-iliaque.

Du muscle fascia-lata,

Du psoas-iliaque.

3°. La *grande gaîne interne* fournit des lamelles aponévrotiques pour séparer les divers muscles de cette région. Ainsi, il y a une gaîne propre pour le droit interne; une gaîne commune pour le pectiné et le premier adducteur; une gaîne pour le deuxième adducteur et une gaîne pour le troisième ou grand adducteur. La gaîne de l'obturateur externe se continue avec celle du deuxième adducteur. Cette gaîne commence par une lame ou arcade fibreuse très-forte, oblique de dedans en dehors, qui naît du bord antérieur du pubis, et se porte à la capsule fibreuse de l'articulation. Cette arcade cache l'orifice antérieur du canal sous-pubien, elle protége les vaisseaux et nerfs sous-pubiens.

Grande gaîne interne.

Gaînes des pectiné et des adducteurs.

Gaîne de l'obturateur externe.

Enfin, les vastes externe et interne, qui occupent toutes les régions de la cuisse, ont pour gaînes l'aponévrose fémorale dans leur portion superficielle, les cloisons intermusculaires interne et externe, et la lame postérieure des autres gaînes dans la portion profonde.

Gaînes des vastes interne et externe.

Au milieu des gaînes des régions antérieure et interne se voit la gaîne des vaisseaux fémoraux déjà décrite.

Gaînes des vaisseaux fémoraux.

22.

Circonférence supérieure de l'aponévrose fémorale.

Continuité de l'aponévrose avec l'arcade crurale.

En avant, l'aponévrose fémorale naît de l'arcade crurale, avec laquelle elle se continue, si bien que l'arcade lui doit sa tension : d'où le précepte de Scarpa, qui propose, dans le cas d'étranglement de la hernie crurale, de faire cesser cet étranglement à l'aide de mouchetures pratiquées sur l'aponévrose fémorale. Du reste, le mode d'origine ou de continuité de l'aponévrose fémorale avec l'arcade fémorale n'est pas le même en dedans et en dehors. En dehors, l'aponévrose fémorale naît par un feuillet unique très-épais; en dedans, au niveau des vaisseaux fémoraux, elle naît par deux feuillets, l'un *superficiel*, mince, criblé de trous; l'autre *profond*, qui fait suite à l'aponévrose lombo-iliaque, et recouvre le pectiné, en envoyant un prolongement entre ce dernier muscle et le psoas-iliaque. Ce feuillet profond constitue la paroi postérieure du canal des vaisseaux fémoraux.

Elle naît en dehors par un seul feuillet.

En dedans par deux feuillets.

En dedans, l'aponévrose fémorale naît du corps du pubis et de la branche ascendante de l'ischion.

Son origine en dedans.

En dehors et en arrière, elle naît de la crête iliaque par des fibres verticales extrêmement multipliées, que brident, surtout en arrière, quelques fibres horizontales. Entre l'épine iliaque postérieure et supérieure et la crête sacrée, elle naît par une arcade aponévrotique, qui lui est commune avec l'aponévrose des muscles longs du dos.

En dehors et en arrière.

Aponévrose fessière.

Aponévrose fessière.

L'aponévrose fessière forme la partie postérieure et supérieure de l'aponévrose fémorale. Elle revêt le muscle moyen fessier, au niveau duquel elle est extrêmement épaisse, et fait suite à la bande large. Parvenue au bord supérieur du grand fessier, elle se divise en deux lames : une superficielle, très-ténue, qui va en s'amincissant de haut en bas, recouvre la face externe du grand fessier, et va se continuer avec l'aponévrose fémorale; une profonde, épaisse surtout en haut et en arrière, où elle donne insertion au grand fessier,

Son dédoublement au niveau du grand fessier.

et se confond avec le grand ligament sacro-sciatique. Devenue très-mince, cette aponévrose sépare le grand fessier des muscles de la région profonde. Deux capsules synoviales séparent cette aponévrose: l'une du grand trochanter, l'autre de la tubérosité de l'ischion. Elle présente une ouverture très-remarquable, *arcade fessière*, pour le passage des vaisseaux et nerfs fessiers. Enfin, au niveau de la portion du grand fessier qui fait partie de l'excavation périnéale, elle acquiert une grande épaisseur, et arrivée au bord inférieur de ce muscle elle s'unit à l'aponévrose fessière superficielle.

Synoviales.

Arcade fessière.

Circonférence inférieure de l'aponévrose fémorale.

L'aponévrose fémorale se termine inférieurement autour du genou, en se continuant, d'une part, directement avec l'aponévrose jambière, d'autre part avec les plans fibreux qui recouvrent cette articulation. Un mot sur la disposition des couches fibreuses qui entourent cette articulation.

Sa disposition.

En arrière, elle se continue avec l'aponévrose jambière, en passant sur le creux du jarret.

En arrière.

En avant, elle se prolonge au-devant de la rotule, dont elle est séparée par la bourse synoviale; elle est très-mince, et se continue au-devant du ligament rotulien, sur lequel ses fibres forment une couche mince composée de fibres transversales.

En avant.

En dedans, elle se continue avec la gaîne du couturier d'abord, puis avec la portion horizontale du tendon de ce muscle, dont elle croise perpendiculairement les fibres pour aller se continuer avec l'aponévrose jambière.

En dedans.

Sous ce plan fibreux, se voit en dedans du genou un autre plan fibreux très-dense, formé de fibres verticales appartenant au vaste interne; fibres verticales qui vont s'insérer à la partie supérieure de la face interne du tibia sous le couturier. Ce plan fibreux, qu'on peut considérer comme les insertions inférieures ou tibiales de ce muscle, remplit tout

En dedans est un deuxième plan fibreux du genou appartenant au vaste interne.

l'intervalle qui existe entre le ligament interne de l'articulation du genou et la rotule. Ses fibres verticales sont coupées perpendiculairement par des fibres allant de la tubérosité interne au bord interne de la rotule.

Enfin, sous ce plan fibreux épais se voit une couche mince appartenant en propre à la synoviale.

En dehors, l'aponévrose se confond avec la bande large.

En dehors, l'aponévrose fémorale est confondue avec la bandelette large, dont elle ne se distingue que par la direction horizontale de ses fibres.

Plan fibreux subjacent.

Sous ce plan fibreux très-épais se voit une couche mince composée de fibres étendues de la tubérosité externe à la rotule; enfin, la couche fibreuse mince, propre à la synoviale.

Structure de l'aponévrose fémorale.

Différences que présente l'aponévrose fémorale sous le rapport de l'épaisseur.

Mince en arrière et en dedans, l'aponévrose fémorale est plus épaisse en avant, et extrêmement épaisse en dehors. On peut même dire que, dans ce sens, elle l'emporte sur toutes les autres membranes fibreuses sous le point de vue de l'épaisseur et de la résistance. Cet épaississement est limité en avant par une ligne verticale partant de l'épine iliaque antérieure et supérieure. Ses limites ne sont pas moins tranchées en arrière : d'où le nom de *bande large*, *fascia-lata*, qui a été donné à cette aponévrose.

De la bande large.

Cet épaississement est dû à des faisceaux aponévrotiques verticaux très-épais, nés de la partie antérieure de la crête iliaque. Il est en rapport avec la force et la tendance au déplacement du vaste externe.

Direction des fibres.

Du reste, l'aponévrose fémorale est constituée par des fibres horizontales, tantôt régulièrement parallèles, comme on le voit dans les parties les plus ténues de cette aponévrose, tantôt entrecroisées en sautoir. Ces fibres horizontales se voient même au niveau de la bande large, dont elles se distinguent par leur direction.

Une belle préparation de cette aponévrose existe dans les cabinets de la Faculté; il est nécessaire de la répéter, si l'on

veut avoir une bonne idée des gaînes aponévrotiques et de la forme des muscles de la cuisse. Elle consiste à enlever tous les muscles de leurs gaînes, à l'aide d'une incision longitudinale, à remplacer les muscles par de l'étoupe qu'on enlèvera avant la dessiccation complète des aponévroses. La forme des gaînes représente parfaitement celle des muscles. On peut d'ailleurs acquérir des notions assez exactes sur ces gaînes, chez un sujet frais, en coupant en travers chaque gaîne, et le muscle qu'elle contient. La circonférence de la coupe et la portion de gaîne que l'on apercevra après la rétraction du muscle donneront une idée convenable de ces diverses gaînes, qui sont toutes anguleuses, polyèdres comme les muscles, et nullement arrondies, que remplissent exactement les muscles dans l'état de santé, et qu'ils ne remplissent qu'à moitié, qu'au tiers, qu'au sixième, dans l'état d'amaigrissement.

Préparation sèche de l'aponévrose fémorale.

Telle est l'aponévrose fémorale.

Comme muscles tenseurs de cette aponévrose, nous avons le fascia-lata, tenseur de la bandelette large, et le muscle grand fessier, dont le tendon est reçu dans une duplicature de l'aponévrose fémorale.

Muscles tenseurs de l'aponévrose fémorale.

APONÉVROSES DE LA JAMBE ET DU PIED.

Aponévrose jambière.

L'*aponévrose jambière* forme une enveloppe générale et résistante à toute la jambe, le plan interne du tibia excepté, plan interne qu'elle recouvre inférieurement au niveau et un peu au-dessus des malléoles.

Sa *surface externe* est séparée de la peau par les vaisseaux et les nerfs superficiels, dont plusieurs traversent l'aponévrose, soit directement, soit après avoir parcouru un certain trajet dans son épaisseur. La veine et le nerf saphènes externes en reçoivent une gaîne complète.

Surface externe.

Sa *surface interne* recouvre sans adhérence tous les muscles de la jambe, excepté en haut et en avant, où elle sert

Surface interne.

d'aponévrose d'insertion aux muscles jambier antérieur et extenseur commun des orteils. De cette surface interne naît en dehors : 1° une cloison aponévrotique principale qui sépare les muscles de la région jambière antérieure des muscles péroniers; 2° une autre cloison aponévrotique principale, qui sépare les muscles péroniers des muscles de la région postérieure de la jambe. Il suit de là qu'il existe à la jambe trois grandes gaînes : une antérieure, une interne et une postérieure. Celle-ci est subdivisée en deux autres gaînes par une lame aponévrotique transversale, très-forte, qui va se renforçant en bas, et qui sépare les muscles de la couche profonde postérieure, et les vaisseaux et nerfs tibiaux et péroniers postérieurs des muscles de la couche superficielle ou du triceps sural. Enfin, des lames aponévrotiques plus ou moins complètes séparent les uns des autres les divers muscles qui composent chacune de ces régions. Ainsi, une lame aponévrotique sépare le jambier antérieur de l'extenseur commun des orteils, puis de l'extenseur propre du gros orteil; cette lame se perd à la partie moyenne de la jambe. Une lame aponévrotique très-forte sépare le jambier postérieur du fléchisseur commun des orteils, d'une part, et du fléchisseur propre du gros orteil, d'une autre part.

Première cloison aponévrotique intermusculaire.

Deuxième cloison.

Il existe à la jambe trois grandes gaînes

La gaîne postérieure est subdivisée par une lame transversale en deux gaînes secondaires.

Lames aponévrotiques qui séparent les muscles.

Circonférence supérieure. Si nous étudions maintenant la manière dont l'aponévrose jambière se continue avec l'aponévrose fémorale, nous verrons qu'*en arrière* l'aponévrose fémorale se prolonge directement sur la jambe, pour constituer la partie postérieure de l'aponévrose jambière, qui reçoit en outre dans ce sens une expansion des tendons du biceps, du couturier, du droit interne, du demi-tendineux et de la bandelette du fascia-lata; qu'*en avant*, cette aponévrose se continue avec l'aponévrose fémorale par-devant la rotule, et paraît naître directement du bord externe de la tubérosité antérieure du tibia, de la tête du péroné et du tendon du biceps, que nous avons déjà vu envoyer en arrière une expansion aponévrotique.

Circonférence supérieure.

Par sa *circonférence inférieure*, l'aponévrose jambière se continue avec les ligamens annulaires du coude-pied, que nous allons décrire tout à l'heure. Circonférence inférieure.

Structure. Si nous fixons notre attention sur l'*épaisseur* et sur la *direction* des fibres de l'aponévrose jambière, nous verrons qu'en avant elle est beaucoup plus épaisse qu'en dehors, et surtout qu'en arrière ; que, dans le premier sens et dans ses trois quarts supérieurs, elle est composée de fibres obliques entrecroisées, dont les unes descendent de la crête du tibia, et les autres descendent de l'angle-plan antérieur du péroné; que, dans le quart inférieur de la région jambière antérieure, et dans toute l'étendue de la région jambière postérieure, elle est formée de fibres circulaires. Epaisseur. Direction des fibres.

Mais au moment où les muscles de la jambe, devenus tendineux, se réfléchissent autour du coude-pied, il était nécessaire que l'aponévrose jambière leur fournît des gaînes très-résistantes, pour les maintenir appliqués contre l'articulation ; d'où la nécessité des *ligamens annulaires antérieur, interne et externe*.

Des ligamens annulaires du tarse.

Les ligamens annulaires du tarse sont au nombre de trois : le *ligament dorsal*, le *ligament interne* et le *ligament externe*.

A. *Du ligament annulaire dorsal du tarse*. L'aponévrose jambière s'épaissit au niveau de la partie inférieure et antérieure de la jambe, et bride la partie correspondante des muscles de cette région. Mais il existe en outre un *ligament annulaire dorsal du tarse* qui naît du calcanéum par une extrémité peu large, mais épaisse, au-devant du creux astragalo-calcanien, se porte de dehors en dedans, s'élargit beaucoup, et se décompose, pour ainsi dire, en deux festons. 1° Le *feston supérieur* se porte en dedans et en haut au-dessus de la malléole interne, et se dédouble pour former deux gaînes complètes; savoir : l'une interne, qui appartient au jambier Épaississement de l'aponévrose jambière. Ligament annulaire dorsal. Ses deux festons. Dédoublement du feuillet supérieur.

Il fournit, 1° deux gaînes complètes.

2° Une gaîne incomplète.

Position respective de ces gaînes.

antérieur; l'autre externe, destinée à l'extenseur commun des orteils et au péronier antérieur. Entre ces deux gaînes complètes, séparées de la synoviale articulaire par du tissu cellulaire, se voit une gaîne incomplète (car le ligament annulaire ne s'est pas dédoublé à son niveau), destinée à l'extenseur propre du gros orteil et aux vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs: la gaîne interne est la plus élevée, et répond au niveau de l'extrémité inférieure du tibia; la gaîne externe est la plus inférieure, et répond à l'articulation du coude-pied. 2° Le *feston inférieur*, ou la bifurcation inférieure du ligament annulaire, se dirige d'arrière en avant et de dehors en dedans, pour gagner la partie antérieure du tarse et se continuer avec l'aponévrose plantaire interne. Ce feston inférieur est un second ligament annulaire qui fournit sur le dos du pied, à chacun des trois muscles précédens, une gaîne moins forte que celle fournie par le feston supérieur, et maintient les tendons solidement appliqués contre le tarse.

Feston inférieur.

Il fournit trois gaînes aux mêmes muscles.

B. Les *ligamens annulaires externe et interne* du tarse sont deux bandes fibreuses continues à l'aponévrose jambière, d'une part, et aux aponévroses plantaires de l'autre.

Ligament annulaire interne du tarse

1°. Le *ligament annulaire interne* naît des bords et du sommet de la malléole interne, et va, en rayonnant, s'insérer au côté interne du calcanéum et au bord interne de l'aponévrose plantaire interne. Sous cette gaîne, plus épaisse en bas qu'en haut, que complète la concavité du plan interne du calcanéum, glissent les vaisseaux et le nerf tibiaux postérieurs, et les tendons du jambier postérieur, du fléchisseur commun des orteils et du fléchisseur propre du gros orteil. Quatre gaînes bien distinctes sont destinées à toutes ces parties; la gaîne la plus superficielle est destinée aux vaisseaux et aux nerfs; deux gaînes superposées, placées derrière la malléole interne, appartiennent, la plus antérieure au jambier postérieur, et la plus postérieure au fléchisseur commun des orteils. Bientôt ces deux gaînes se sé-

Sa disposition en quatre gaînes.

parent au moment où les deux tendons divergens se rendent à leur destination; la gaîne du jambier postérieur se continue jusqu'à l'insertion de ce muscle; la gaîne du fléchisseur commun l'accompagne jusqu'à ce qu'il pénètre sous l'aponévrose plantaire. Quant à la gaîne du fléchisseur propre du gros orteil, elle est plus inférieure que les précédentes, et obliquement étendue le long de l'astragale et du calcanéum jusque sous l'aponévrose plantaire interne. Disposition de ces quatre gaînes, par rapport aux tendons.

2°. Le *ligament annulaire externe* forme une gaîne commune aux deux péroniers latéraux; il est étendu du bord de la malléole externe au calcanéum; cette gaîne est complétée en dedans par des ligamens latéraux externes: d'abord unique, elle se subdivise bientôt en deux autres gaînes, dont l'une est destinée au tendon du court péronier latéral, et l'autre au tendon du long péronier latéral. Ligament annulaire externe.

Aponévroses du pied.

Ce sont les *aponévroses dorsales* et les *aponévroses plantaires*.

Aponévroses dorsales du pied.

Elles comprennent l'*aponévrose dorsale* proprement dite, l'*aponévrose pédieuse* et les *interosseuses dorsales*.

Aponévrose dorsale du pied. Tandis que le bord supérieur du ligament annulaire se confond avec l'aponévrose jambière, qui semble s'implanter sur lui, le bord antérieur de ce même ligament se continue avec l'aponévrose dorsale du pied: c'est une lame aponévrotique, mince, qui sert de gaîne générale à tous les tendons qui recouvrent la région dorsale du pied, se perd en avant au niveau des extrémités antérieures des os du métatarse, et s'attache sur les côtés aux bords du pied, en se continuant avec l'aponévrose plantaire. Ces tendons sont, d'une autre part, séparés du muscle pédieux par une autre aponévrose plus ténue qui engaîne ce dernier muscle: c'est l'*aponévrose pédieuse*; enfin, sur cette Aponévrose dorsale du pied. Aponévrose pédieuse.

Aponévroses interosseuses dorsales.

même face dorsale du pied se voient les *aponévroses interosseuses dorsales*, au nombre de quatre : une pour chaque espace interosseux.

Aponévroses plantaires.

Les *aponévroses plantaires* sont au nombre de trois, savoir, une *moyenne* et deux *latérales*.

Sa division en quatre bandelettes qui se bifurquent elles-mêmes.

A. L'*aponévrose plantaire moyenne*, extrêmement forte, s'implante à la tubérosité interne du calcanéum, se rétrécit immédiatement pour s'élargir graduellement sans diminuer notablement d'épaisseur. Parvenue au niveau des extrémités antérieures des métatarsiens, elle se divise en quatre bandelettes qui se bifurquent elles-mêmes presque immédiatement pour embrasser les tendons fléchisseurs des quatre derniers orteils, se moulent sur les parties latérales de ces tendons, leur forment une gaîne presque complète qui s'insère aux bords supérieurs et latéraux du ligament glénoïdien antérieur des articulations métatarso-phalangiennes, et se continuent avec les gaînes tendineuses des orteils. Ces quatre gaînes sont séparées par trois arcades, sous lesquelles passent les muscles lombricaux, les muscles interosseux, et les vaisseaux et nerfs plantaires. Il existe une parfaite analogie entre l'aponévrose plantaire moyenne et l'aponévrose palmaire moyenne; seulement la première est beaucoup plus résistante; elle constitue pour le pied un véritable ligament, s'oppose efficacement à l'extension forcée des phalanges sur les os du métatarse, et maintient la voûte antéro-postérieure de la face plantaire du pied. J'ai vu des douleurs extrêmement vives résulter de la distension et probablement de la déchirure de quelques-unes des fibres de cette aponévrose. Les bords de l'aponévrose plantaire moyenne se recourbent de bas en haut pour embrasser de chaque côté le court fléchisseur commun des orteils, se continuer avec les aponévroses externe et interne, et former entre les muscles de la région plantaire moyenne et les muscles des régions

Des quatre gaînes.

Des trois arcades qu'elles interceptent.

Résistance de l'aponévrose plantaire moyenne.

Douleurs qui résultent de sa distension.

plantaires externe et interne des cloisons complètes en avant, incomplètes en arrière. Par sa face supérieure, cette aponévrose donne insertion en arrière au muscle court fléchisseur des orteils: l'aponévrose propre de ce muscle semble se détacher de la face supérieure de l'aponévrose plantaire.

Fibres transversales qui brident l'aponévrose plantaire.

Des fibres transversales brident en avant l'aponévrose plantaire. Je signalerai à cette occasion d'autres fibres transversales, bien distinctes des précédentes, véritable ligament transverse, propre aux quatre derniers orteils, qui répond à la partie moyenne de la face inférieure des premières phalanges de ces orteils, et qui est éminemment propre à s'opposer à leur écartement.

Aponévrose plantaire externe.

B. *Aponévroses plantaires externe et interne.* 1° L'*aponévrose plantaire externe*, très-forte dans sa moitié postérieure, mince dans sa moitié antérieure, donne attache, par sa face supérieure, au muscle abducteur du petit orteil, et se bifurque au niveau de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien.

Sa bifurcation.

La branche externe de sa bifurcation est extrêmement forte, elle va s'insérer à l'apophyse de l'extrémité postérieure du 5e métatarsien, et peut être considérée comme un moyen d'union très-puissant pour l'articulation de cet os avec le cuboïde.

Aponévrose plantaire interne.

2° L'*aponévrose plantaire interne* est mince, si on la compare à l'aponévrose plantaire externe; elle commence en arrière par une arcade étendue de la malléole interne au calcanéum; elle s'attache par son bord interne au bord interne du tarse, et se continue avec le ligament annulaire dorsal et avec l'aponévrose dorsale du pied; elle se continue par son bord externe avec l'aponévrose plantaire moyenne, ou plutôt elle se réfléchit de bas en haut pour compléter la gaîne des muscles internes du pied.

Les trois aponévroses dont je viens de parler forment trois gaînes bien distinctes dans leurs cinq-sixièmes antérieurs, gaînes qui communiquent entre elles postérieurement.

Gaîne plantaire interne.

1° La *gaîne plantaire interne* contient les muscles court adducteur et court fléchisseur du gros orteil que séparent l'un

de l'autre une lame aponévrotique; elle contient en outre l'artère et le nerf plantaires internes.

Gaîne plantaire externe.

2°. La *gaîne plantaire externe* renferme le court abducteur le court fléchisseur du petit orteil que sépare également une lame aponévrotique. 3° Enfin, la *gaîne plantaire moyenne* renferme le court fléchisseur commun des orteils, le tendon du long fléchisseur commun, l'accessoire, les lombricaux, le tendon du long fléchisseur propre du gros orteil, les abducteurs oblique et transverse, les vaisseaux et les nerfs plantaires externes. La gaîne du court fléchisseur commun est complétée en haut par une lame aponévrotique qui la sépare des tendons du long fléchisseur commun et de l'accessoire. Nous trouvons une gaîne propre pour l'abducteur oblique, et une subdivision de cette gaîne pour l'abducteur transverse. Cette gaîne propre est formée en haut par l'aponévrose interosseuse, en bas par une lame aponévrotique mince qui s'attache à la circonférence de l'excavation profonde dans laquelle sont logés les abducteurs. Enfin, l'*aponévrose interosseuse inférieure* est remarquable par son épaisseur, et par les cloisons qu'elle envoie entre les paires de muscles interosseux.

Gaîne plantaire moyenne.

Gaînes diverses des muscles du pied.

Aponévrose interosseuse inférieure.

Gaînes phalangiennes des tendons fléchisseurs.

Quant aux gaînes qui reçoivent les tendons fléchisseurs des orteils au niveau des phalanges, elles ressemblent si exactement à celles des fléchisseurs des doigts, que je ne puis que renvoyer à ce que je dirai plus bas à ce sujet. Nous trouvons également pour les tendons des muscles des orteils le même système de synoviales et de cellulosité lâche, membraneuse et élastique que pour les muscles des doigts. Partout où il y a gaîne tendineuse et osseuse, le glissement est favorisé par une synoviale; il n'y a au contraire qu'une gaîne celluleuse lâche partout où il y a glissement sur une aponévrose de contention.

APONÉVROSES DES MEMBRES THORACIQUES.

Ces aponévroses comprennent : 1° les aponévroses de l'é-

paule; 2° l'aponévrose brachiale; 3° l'aponévrose antibrachiale; 4° le ligament dorsal et antérieur du carpe; 5° l'aponévrose palmaire; 6° les gaînes des tendons des muscles fléchisseurs des doigts.

APONÉVROSES DE L'ÉPAULE.

Ce sont l'*aponévrose sus-épineuse*, l'*aponévrose sous-épineuse*, l'*aponévrose sous-scapulaire* et l'*aponévrose deltoïdienne*.

1°. *Aponévrose sus-épineuse*. Lame fibreuse, épaisse, et fixée à tout le pourtour de la fosse sus-épineuse, qu'elle convertit en une espèce de boîte ostéo-fibreuse servant de gaîne à ce muscle, auquel elle fournit quelques insertions. Cette lame aponévrotique se perd en dehors sous la voûte acromio-coracoïdienne.

Aponévrose sus-épineuse.

2°. *Aponévrose sous-épineuse*. Lame fibreuse, également épaisse et résistante, s'insérant à tout le pourtour de la fosse sous-épineuse, complétant la gaîne ostéo-fibreuse du muscle sous-épineux, se continuant en dehors avec l'aponévrose brachiale, envoyant de sa face antérieure: 1° une cloison épaisse qui sépare les insertions scapulaires du grand rond de celles du petit rond; 2° des cloisons moins épaisses entre la portion dite petit rond et le sous-épineux, et entre diverses portions du muscle sous-épineux.

Aponévrose sous-épineuse.

3°. *Aponévrose deltoïdienne*. Lorsque l'aponévrose sous-épineuse est arrivée au niveau du bord postérieur du deltoïde, elle se dédouble; le feuillet superficiel recouvre le deltoïde, et va se continuer avec l'aponévrose brachiale; le feuillet profond continue à recouvrir le tendon du sous-épineux, et vient se fixer sur le tendon de la courte portion du biceps. Un tissu cellulaire lâche, et même une capsule synoviale, séparent cette aponévrose de la tête de l'humérus et des tendons qui s'y insèrent.

Aponévrose deltoïdienne.

4°. *Aponévrose sous-scapulaire*. C'est une lame aponévrotique très-ténue qui complète la gaîne du muscle sous-scapu-

Aponévrose sous-scapulaire.

laire, et auquel elle fournit quelques insertions. Cette lame s'attache à tout le pourtour de la fosse sous-scapulaire.

APONÉVROSE BRACHIALE.

Son origine. Sa terminaison. *L'aponévrose brachiale* naît en haut de la clavicule, de l'acromion et de l'épine de l'omoplate, et se continue avec l'aponévrose sous-épineuse; en dedans, elle naît des tendons du grand pectoral et du grand dorsal, et dans leur intervalle, du tissu cellulaire du creux de l'aisselle, et enveloppe le bras pour se terminer autour de l'articulation du coude, se continuer avec l'aponévrose antibrachiale, et se fixer aux diverses éminences osseuses que présente cette articulation.

Rapports superficiels. Sa *face superficielle* est séparée de la peau par des vaisseaux et des nerfs auxquels l'aponévrose brachiale fournit des gaînes plus ou moins étendues. On peut admettre un fascia superficialis qui sépare ces vaisseaux de la peau.

Rapports de sa face profonde. Sa *face profonde* présente des cloisons qui divisent sa cavité en un certain nombre de gaînes minces, destinées à isoler les différens muscles. L'aponévrose brachiale est composée en presque totalité de fibres circulaires, dont quelques-unes sont légèrement contournées en spirale; ces fibres sont coupées perpendiculairement par quelques fibres verticales qui viennent s'implanter sur l'aponévrose antibrachiale.

Direction de ses fibres. L'aponévrose brachiale est assez lâche pour permettre le glissement facile des muscles qu'elle contient, assez serrée pour s'opposer à leur déplacement. Elle s'épaissit un peu en dedans et en dehors, au niveau des bords externe et interne de l'humérus, et envoie de chaque côté de sa face interne une cloison très-forte; *cloisons intermusculaires interne et externe*, tout-à-fait analogues aux cloisons intermusculaires de l'aponévrose fémorale, et divisant la gaîne brachiale en deux grandes gaînes principales: l'une, *antérieure*, destinée aux muscles de la région antérieure, biceps, brachial antérieur et coraco-brachial, ainsi qu'à la partie supérieure ou brachiale des muscles long supinateur et premier radial externe; l'autre, *postérieure*, qui est propre au triceps brachial.

Cloisons intermusculaires externe et interne. Grande gaîne antérieure. Grande gaîne postérieure.

La *cloison intermusculaire externe* naît du bord antérieur de la coulisse bicipitale par une extrémité étroite et très-épaisse, qui se confond avec le bord postérieur du tendon du deltoïde, gagne le bord externe de l'humérus, s'élargit en s'amincissant un peu, sépare les muscles antérieurs des muscles postérieurs, et plus particulièrement le triceps du brachial antérieur, en donnant insertion aux uns et aux autres. Cette cloison est très-obliquement traversée par le nerf radial et par l'artère humérale profonde, qui, de postérieurs qu'ils étaient d'abord, deviennent antérieurs. La gaîne de ce nerf et de cette artère établit donc une large communication entre la gaîne antérieure et la gaîne postérieure.

Disposition de la cloison intermusculaire externe.

Elle est traversée par le nerf radial et l'artère humérale profonde.

La *cloison intermusculaire interne*, plus large et plus épaisse que l'externe, triangulaire comme elle, naît du bord postérieur de la coulisse bicipitale, au-dessous du grand rond, se continue avec le tendon du coraco-brachial qu'elle croise à angle très-aigu, et avec lequel elle s'unit et se confond en partie, longe le bord interne de l'humérus, auquel elle adhère fortement, et se termine à la tubérosité interne de cet os. L'une et l'autre cloisons sont formées par des fibres et des bandelettes qui se détachent successivement des bords correspondans de l'humérus, et donnent attache aux muscles brachial antérieur en avant et triceps en arrière. Le nerf cubital, antérieur à cette cloison dans sa partie supérieure, la traverse, et reste accollé contre sa face postérieure, en passant dans l'intervalle des insertions du triceps.

Disposition de la cloison intermusculaire interne.

Direction des fibres qui constituent l'une et l'autre cloisons.

Le nerf cubital traverse la cloison intermusculaire interne.

De ces deux grandes gaînes partent les gaînes propres des muscles : le muscle deltoïde a sa gaîne propre ; 2° une lame aponévrotique, mince, qui va s'épaississant de haut en bas, que constituent en grande partie des fibres verticales, et qui devient une des origines de l'aponévrose antibrachiale, sépare le biceps du brachial antérieur ; 3° les vaisseaux brachiaux et le nerf médian ont une gaîne particulière qui reçoit en haut la veine basilique et les nerfs cubital et cutané interne : c'est le *canal brachial*, analogue du canal fémo-

Gaînes propres des muscles.

Canal brachial.

ral, qui établit une communication entre le tissu cellulaire du creux de l'aisselle et le tisssu cellulaire du pli du coude; 4° une lame aponévrotique sépare, dans sa moitié supérieure, la longue portion du triceps des autres portions de ce muscle. La gaîne du coraco-brachial se détache du bord interne du biceps.

Les veines superficielles ont des gaînes propres.

Nous devons considérer comme des dépendances de la gaîne brachiale les enveloppes particulières qu'elle fournit aux veines céphalique, basilique, médiane, aux rameaux du nerf brachial cutané interne et aux rameaux superficiels du nerf musculo-cutané. Lorsqu'une artère ou une veine sous-aponévrotique doit devenir sous-cutanée, presque toujours la perforation de l'aponévrose se fait par arcade.

Le grand pectoral et le grand dorsal sont tenseurs de cette aponévrose.

Nous cherchons vainement pour cette aponévrose un muscle tenseur analogue au muscle du fascia-lata; le grand pectoral et le grand dorsal suffisent de reste pour opérer cette tension.

DES APONÉVROSES DE L'AVANT-BRAS ET DE LA MAIN.

Aponévrose antibrachiale.

Préparation. Faites une incision circulaire à la peau, immédiatement au-dessus de l'articulation du coude; abaissez de cette incision deux autres incisions verticales, l'une antérieure et l'autre postérieure, qui se terminent au poignet: que ces incisions arrivent jusqu'à l'aponévrose sans l'entamer. Détachez ensuite la peau avec précaution, en ayant soin d'enlever en même temps le tissu adipeux sous-cutané: vous pourrez ménager les veines et les nerfs superficiels. Vous étudierez la face superficielle de l'aponévrose, puis vous ouvrirez successivement les gaînes qu'elle fournit.

Disposition générale de l'aponévrose antibrachiale.

L'aponévrose antibrachiale forme une gaîne générale qui entoure ou étreint tout l'avant-bras, la crête du cubitus exceptée. A travers la demi-transparence de cette gaîne commune, on voit qu'elle est comme coupée par des lignes blanches, généralement verticales, qui répondent à autant d'épaississemens de cette gaîne, et aux cloisons intermusculaires qui s'en détachent.

Séparée de la peau par les veines et les nerfs superficiels, l'aponévrose antibrachiale donne à sa partie supérieure de nombreuses insertions aux muscles qu'elle revêt; ce qui rend sa dissection très-difficile. Mais en incisant longitudinalement les gaînes qu'elle fournit à chacun des muscles, en retirant avec précaution ces muscles de leurs gaînes, vous pourrez vous faire une bonne idée des compartimens anguleux, si multipliés, en lesquels est divisée cette aponévrose. Et d'abord disons que cette aponévrose, comme d'ailleurs toutes les aponévroses d'enveloppe, est composée de fibres propres et de fibres surajoutées; que les fibres propres sont circulaires ou à peu près, plus ou moins obliques, plus ou moins entrecroisées, que les fibres surajoutées sont verticales; que cette aponévrose est deux fois plus épaisse sur la face dorsale que sur la face palmaire de l'avant-bras; que son épaisseur et sa résistance vont en augmentant de haut en bas; que cette aponévrose est fortifiée par un grand nombre de faisceaux surajoutés, qui sont une expansion des tendons aponévrotiques des muscles qui l'avoisinent: le brachial antérieur envoie en dehors l'aponévrose anti-brachiale, le biceps en dedans et en avant, et le triceps brachial en arrière des expansions aponévrotiques, dont la plus remarquable est sans contredit celle du biceps, qu'on peut considérer comme le muscle tenseur de la partie antérieure de cette aponévrose. Cette expansion est réellement une des terminaisons du biceps; elle fait suite à ses faisceaux les plus externes, et naît en outre du bord externe et de la face antérieure du tendon de ce muscle. L'expansion du biceps, si importante à cause de ses rapports avec l'artère brachiale, se porte obliquement en dedans et en bas, et s'épanouit en coupant perpendiculairement les faisceaux aponévrotiques verticaux nés des tubérosités interne et externe de l'humérus. Je regarde comme surajoutés les faisceaux aponévrotiques nés des tubérosités interne et externe de l'humérus, faisceaux qui font suite au tendon commun d'insertion des muscles de l'avant-bras, et

Rapports superficiels.

Rapports profonds.

Multiplicité des compartimens de l'aponévrose.

Fibres propres.

Fibres surajoutées.

Leur direction.

Épaisseur inégale de l'aponévrose.

Expansions des tendons aponévrotiques qui la fortifient.

L'expansion du biceps est la plus considérable.

Faisceaux surajoutés nés des tubérosités de l'humérus.

constituent la paroi antérieure de ces deux pyramides multiloculaires, l'une interne et l'autre externe, de cette série de cornets, comme les appelle M. Gerdy, dont chacun donne naissance aux muscles de ces régions. Je ne passerai pas sous silence cette épaisse bandelette aponévrotique, née de toute la longueur de la crête du cubitus, qui, en se dédoublant, donne naissance au cubital antérieur, et qui, par sa face interne, donne attache au fléchisseur sublime.

Série de pyramides fibreuses multiloculaires.

Bandelette du cubital antérieur.

L'aponévrose antibrachiale présente plusieurs ouvertures vasculaires et nerveuses; mais j'appellerai l'attention sur une ouverture très-considérable qui existe au pli du bras, et que circonscrit en dedans le bord externe de l'expansion aponévrotique du biceps; ouverture qui établit une large communication entre le tissu cellulaire sous-cutané et le tissu cellulaire sous-aponévrotique du pli du bras, et qui conduit dans une espèce de creux où se voient le tendon de biceps, l'artère brachiale, le commencement de l'artère radiale, et le nerf médian, creux tapissé par des lames aponévrotiques, savoir, en dehors par le feuillet qui recouvre la partie interne du long supinateur, des radiaux et du fléchisseur sublime, et en dedans par le feuillet qui complète la gaîne du rond pronateur; creux qui communique en haut avec le canal de l'artère brachiale, et en bas avec les canaux qui transmettent à l'avant-bras les artères radiale, cubitale, interosseuse, et le nerf médian.

Ouvertures vasculaires et nerveuses.

Ouverture du pli du coude.

Creux du pli du coude.

Lames aponévrotiques qui le tapissent

De la face interne de l'aponévrose antibrachiale se détachent une multitude de lamelles qui constituent les gaînes musculaires suivantes :

1°. A la *région antérieure de l'avant-bras*, une cloison aponévrotique transversale, plus épaisse en bas qu'en haut, sépare les muscles de la couche superficielle des couches musculaires moyenne et profonde, formées, la première par le fléchisseur sublime, la seconde par le fléchisseur profond des doigts et le long fléchisseur propre du pouce. D'autres cloisons antéro-postérieures séparent les muscles de

Cloison qui sépare les muscles superficiels des muscles profonds.

la couche superficielle les uns des autres. En bas, les gaînes du radial antérieur et du palmaire grêle, parfaitement distinctes, sont sur un plan antérieur au reste de l'aponévrose, ce qui avait fait dire à quelques anatomistes que l'aponévrose était traversée par les tendons de ces muscles, et nommément par celui du palmaire grêle. L'artère radiale a une gaîne propre dans toute son étendue. L'artère cubitale et le nerf cubital n'ont de gaîne propre qu'à la partie inférieure de l'avant-bras.

Cloison antéro-postérieure.

Gaînes du radial antérieur et du palmaire grêle.

Gaîne de l'artère radiale

2°. A la *région postérieure de l'avant-bras*, l'aponévrose antibrachiale est beaucoup plus épaisse qu'à la région antérieure. Une lame transversale sépare les muscles de la couche superficielle de ceux de la couche profonde; des cloisons antéro-postérieures subdivisent ces gaînes communes en un nombre de gaînes particulières proportionnel à celui des muscles. Ainsi, nous trouvons une première gaîne propre pour l'extenseur commun des doigts, une deuxième pour l'extenseur propre du petit doigt, une troisième pour le cubital postérieur, une quatrième pour l'anconé : les muscles long supinateur et radiaux externes paraissent être dans la même gaîne; mais une lame aponévrotique plus ou moins distincte isole le premier de ces muscles; le court supinateur a aussi une gaîne propre. Nous trouvons une gaîne commune pour le long extenseur du pouce, et l'extenseur propre de l'index. Le long abducteur et le court extenseur du pouce, qui ne sont, à proprement parler, qu'un seul et même muscle, ont également une gaîne commune qui les accompagne jusqu'au ligament dorsal du poignet.

Cloison qui sépare les muscles superficiels des muscles profonds.

Cloisons antéro-postérieures.

Gaînes propres aux divers muscles.

Du ligament annulaire dorsal du poignet, et de l'aponévrose dorsale du métacarpe.

1°. *Du ligament annulaire dorsal du poignet.* Nous pouvons considérer ce ligament comme une dépendance de l'aponévrose antibrachiale, qui, parvenue au niveau du poignet, est renforcée par un grand nombre de fibres. C'est une

Il est une dépendance de l'aponévrose antibrachiale.

Ses limites. bandelette de six à huit lignes de large, obliquement jetée en dedans et en bas sur les tendons extenseurs de la main, interrompue par des ouvertures vasculaires, et qui ne se distingue de l'aponévrose antibrachiale que par son épaisseur un peu plus considérable et par sa disposition en faisceaux parallèles. Elle naît en dedans de l'os pisiforme et de l'apo- Son origine. névrose palmaire, contourne le côté interne du carpe, puis Sa direction. sa face postérieure, est interrompue par le bord externe de la coulisse des deux radiaux, renaît de ce bord externe pour Sa terminaison recouvrir le côté externe du poignet, et se terminer en s'insérant, partie au radius, partie à l'aponévrose antibrachiale. De la face antérieure de cette épaisse bandelette fibreuse Prolongemens qui naissent de sa face profonde. naissent de petits prolongemens qui s'interposent entre les tendons nombreux qui traversent les régions dorsale et externe du carpe, et convertissent en canaux les coulisses ou gouttières, dont les extrémités inférieures du radius et du cubitus sont sillonnées. Ainsi, en procédant de dehors en dedans et d'avant en arrière, nous trouvons, 1° une gaîne Il existe six gaînes bien distinctes pour les tendons des doigts. particulière pour les tendons réunis du long abducteur et du court extenseur du pouce; 2° et 3° deux gaînes distinctes au niveau du radius : l'une pour les deux radiaux externes, l'autre pour le long extenseur du pouce, lesquelles gaînes se confondent plus bas en une seule gaîne complétement fibreuse; 4° une quatrième gaîne, plus forte que les précédentes, est destinée à l'extenseur commun des doigts et à l'extenseur propre de l'index; 5° une cinquième gaîne, complétement fibreuse dans toute sa longueur, appartient au tendon de l'extenseur propre du doigt; 6° enfin, la gaîne du cubital postérieur extrêmement forte, se prolonge au-dessous du cubitus, et conduit le tendon jusqu'au cinquième métacarpien. Toutes ces gaînes sont d'ailleurs tapissées par des Synoviales qui les tapissent. synoviales qui remontent assez loin au-dessus du ligament dorsal, et qui, d'une autre part, conduisent les tendons très-bas, quelquefois jusqu'à leur terminaison.

2°. L'*aponévrose dorsale du métacarpe* fait suite au liga-

ment annulaire dorsal : c'est une lame aponévrotique très-mince, composée de fibres transversales, qui sépare les tendons extenseurs des vaisseaux et nerfs sous-cutanés. Un tissu cellulaire, lâche, extensible et élastique, remplace les synoviales à l'égard des tendons extenseurs, et permet le glissement facile de ces tendons.

Aponévrose dorsale du métacarpe.

Du ligament annulaire antérieur du carpe.

La gouttière profonde que présente la face antérieure du carpe, est convertie en canal par une bandelette fibreuse extrêmement épaisse : c'est le *ligament annulaire antérieur du carpe.* Ce ligament naît en dedans par deux origines bien distinctes que sépare le nerf cubital, 1° du pisiforme et du tendon du cubital antérieur; 2° de l'os crochu; le premier faisceau se porte de haut en bas, le second transversalement; de là leurs fibres réunies, les unes transversales, les autres croisées en sautoir, vont se terminer au trapèze et au scaphoïde, en envoyant une expansion à l'aponévrose du thénar, avec laquelle elles se continuent. Du reste, ce ligament fait suite en haut à l'aponévrose antibrachiale qui s'épaissit beaucoup, immédiatement au-dessus de lui; il reçoit en avant le tendon épanoui du palmaire grêle, et se continue par son bord inférieur avec l'aponévrose palmaire. Sa face antérieure donne insertion à la plupart des muscles de l'éminence thénar et de l'éminence hypothénar. On ne voit et on ne décrit ordinairement que la plus petite partie de ce ligament, la partie libre. Si vous voulez vous en faire une bonne idée, enlevez avec précaution les muscles qui s'insèrent à sa face antérieure; vous verrez alors que ce ligament décrit en dehors une courbure à concavité interne pour aller s'attacher au scaphoïde et au trapèze, et que c'est dans son épaisseur qu'est creusée la gaîne du radial antérieur, gaîne complétement fibreuse en haut, osseuse et fibreuse en bas, où elle convertit en canal la gouttière du trapèze.

Ligament annulaire antérieur du carpe.

Sa double origine en dedans.

Il se continue avec l'aponévrose antibrachiale.

On ne décrit en général que la partie libre de ce ligament.

C'est dans son épaisseur qu'est creusée la gaîne du radial antérieur.

Tandis qu'il existe en arrière, pour le ligament dorsal du

Il n'existe qu'une seule gaîne pour les neuf tendons fléchisseurs et le nerf médian.

De la grande synoviale du carpe.

carpe, presque autant de gaînes synoviales qu'il y a de tendons, ici, neuf tendons et le nerf médian forment un seul faisceau que lubrifient une synoviale ou deux. Cette synoviale présente une disposition curieuse, sujette d'ailleurs à beaucoup de variétés. Elle tapisse la face postérieure du ligament annulaire antérieur du carpe, se prolonge au-dessus et au-dessous de ce ligament, se réfléchit, sans s'interposer entre les divers tendons, sur la face antérieure du faisceau que forment les tendons fléchisseurs et le nerf médian en dehors. Pour avoir une bonne idée du trajet ultérieur de cette synoviale, coupez les tendons à la partie inférieure de l'avant-bras, et renversez-les en avant sur la paume de la main; vous verrez la synoviale se réfléchir sur le bord interne du faisceau tendineux, tapisser la face postérieure de ce faisceau en s'enfonçant plus ou moins entre les tendons qu'elle isole les uns des autres d'une manière assez peu régulière; vous la verrez se réfléchir sur la gouttière du carpe, en se prolongeant en haut et en bas beaucoup plus loin qu'elle ne l'avait fait antérieurement, et se diviser en bas en quatre petits prolongemens qui correspondent aux tendons destinés à chaque doigt. Ce n'est pas tout encore, il existe une autre synoviale destinée au long fléchisseur propre du pouce. Pour la découvrir, incisez la synoviale au moment où elle se réfléchit en dehors du ligament annulaire sur le nerf médian et sur la face antérieure du faisceau tendineux; vous verrez une synoviale spéciale très-étendue qui remonte très-haut le long du tendon du fléchisseur propre du pouce, et qui se prolonge en bas jusqu'à la dernière phalange de ce doigt.

Synoviale propre au long fléchisseur du pouce.

De l'aponévrose palmaire.

La portion moyenne est seule généralement décrite sous le nom d'aponévrose palmaire.

L'aponévrose palmaire forme une gaîne commune à tous les muscles de la paume de la main, et se divise en trois portions : une *moyenne*, et deux *latérales*.

A. *Portion moyenne.* C'est la seule qui soit généralement décrite sous le nom d'aponévrose palmaire; elle est triangu-

laire, forte, mais d'une épaisseur variable, et bride d'une manière efficace les nombreux tendons subjacens.

Elle naît, 1° de la face antérieure et du bord inférieur du ligament annulaire antérieur du carpe; 2° du tendon du petit palmaire qui peut être considéré comme son muscle tenseur. C'est entre ces deux origines que l'artère cubitale pénètre dans la paume de la main. Il n'est pas rare de voir le tendon épanoui du petit palmaire former à lui seul un plan fibreux antérieur à l'aponévrose palmaire proprement dite. Etroite et épaisse à son origine, l'aponévrose palmaire va s'élargissant de haut en bas, et, parvenue au niveau des têtes du métacarpe, se divise en huit languettes pour les quatre derniers doigts. A l'endroit de cette division, se voient des fibres transversales très-fortes qui brident ces languettes et préviennent l'écartement des doigts, ainsi que toute espèce d'éraillement. Il en résulte quatre arcades, sous lesquelles passent les tendons des muscles fléchisseurs; entre ces quatre arcades existent trois autres arcades plus petites qui donnent passage aux vaisseaux et aux nerfs collatéraux des doigts et aux muscles lombricaux; ce qui fait en tout sept arcades. Ces arcades sont de véritables canaux fibreux. Pour en avoir une bonne idée, incisez verticalement l'aponévrose palmaire; vous verrez des prolongemens aponévrotiques ou languettes se détacher de la face profonde de cette aponévrose au niveau de ces arcades; ces languettes se contourner sur les côtés des tendons pour les embrasser et venir se continuer avec le ligament antérieur des articulations métacarpo-phalangiennes : cette disposition est commune aux trois petites arcades vasculaires et nerveuses, qui séparent les quatre grandes arcades tendineuses. Du reste, l'aponévrose palmaire est intimement unie à la peau par des prolongemens extrêmement multipliés; sa face profonde recouvre l'arcade artérielle appelée palmaire superficielle, les nerfs médian et cubital et les tendons fléchisseurs; un tissu cellulaire lâche, très-extensible, la sépare de ces parties, et permet le

Sa double origine.

Sa forme triangulaire.

Sa division en huit languettes.

Fibres transversales qui les brident.

Quatre arcades destinées aux tendons.

Trois arcades vasculaires et nerveuses.

Ces arcades sont de véritables canaux fibreux.

Rapports.

Cloisons de séparation entre l'aponévrose palmaire moyenne et les aponévroses latérales.

glissement facile des tendons. De son bord interne se détache un prolongement antéro-postérieur très-fort qui se continue avec l'aponévrose interosseuse et sépare la région palmaire moyenne de la région palmaire interne; de son bord externe se détache un prolongement moins fort qui s'enfonce entre les muscles de l'éminence thénar et le premier lombrical. A l'aponévrose palmaire médiane se rattache le petit muscle dit *palmaire cutané*, qui prend ses insertions sur le bord interne de cette aponévrose, et qui n'est autre chose qu'un muscle paucier.

Aponévroses palmaires externe et interne.

B et C. *Aponévroses palmaires externe et interne*, ou *aponévroses thénar et hypothénar*. Ce sont deux lames aponévrotiques assez ténues qui forment une gaîne aux muscles de l'éminence thénar et à ceux de l'éminence hypothénar ; l'une et l'autre se continuent avec l'aponévrose palmaire moyenne : l'externe semble, en grande partie, l'expansion du tendon du long abducteur du pouce, et l'interne l'expansion du tendon du cubital antérieur. C'est aux limites de ces aponévroses et de l'aponévrose palmaire moyenne que se voient les deux cloisons antéro-postérieures qui divisent la paume de la main en trois gaînes bien distinctes : l'une, médiane, que complète l'aponévrose interosseuse, destinée à tous les tendons fléchisseurs, aux principaux vaisseaux et nerfs de la main ; les deux autres latérales, qui brident les muscles des éminences thénar et hypothénar.

Il existe à la paume de la main trois gaînes bien distinctes.

Des gaînes des tendons fléchisseurs des doigts et de leurs synoviales.

Gaînes spéciales des tendons fléchisseurs.

Au sortir des arcades ou plutôt des gaînes si remarquables que leur forme l'aponévrose palmaire, immédiatement au-dessus des articulations métacarpo-phalangiennes, chaque paire de tendons fléchisseurs est reçue dans une gaîne spéciale qui ne l'abandonne qu'à la dernière phalange. Rappelez-vous que les faces antérieures des première et seconde phalanges sont comme creusées en gouttière longitudinale. Eh bien ! aux bords de cette gouttière s'attache un demi-cylindre fibreux fort

régulier qui a juste la capacité nécessaire pour loger les deux tendons fléchisseurs. Cette gaîne très-résistante ne s'affaisse nullement lorsque les tendons en ont été enlevés; et vous pouvez vous faire une idée exacte de son importance, en examinant ce qui arrive lors de la contraction des muscles fléchisseurs, quand elle a été divisée. Cette gaîne résulte d'ailleurs de demi-anneaux superposés et parallèles, fortement pressés les uns contre les autres au niveau du corps des phalanges, et formant une gaîne ordinairement continue, devenant plus rares et même disparaissant quelquefois complétement au niveau des articulations et des extrémités osseuses qui constituent ces articulations. Il m'a semblé que, dans les mouvemens de flexion, ces anneaux articulaires s'enfonçaient les uns sous les autres. La gaîne cesse entièrement au-dessus de l'articulation de la seconde avec la troisième phalange.

Résistance de ces gaînes.

Chaque gaîne est formée de demi-anneaux superposés et parallèles.

Ecartement plus ou moins considérable de ces demi-anneaux.

Une synoviale extrêmement remarquable, qui se prolonge en haut jusqu'au-dessus des arcades formées par l'aponévrose palmaire, tapisse dans toute sa longueur la gaîne ostéo-fibreuse *d'une part*, et, *d'une autre part*, se déploie sur les tendons fléchisseurs, à chacun desquels elle constitue une gaîne, forme deux et souvent trois ou quatre replis triangulaires, à base tournée en haut, tout-à-fait analogues au ligament dit adipeux du genou : de ces replis, un, supérieur, situé au niveau de l'extrémité supérieure de la première phalange, va du tendon du sublime au tendon du profond; un, inférieur, est étendu de l'écartement des deux demi-tendons du sublime aux tendons du fléchisseur profond; d'autres, moyens, vont de la phalange aux tendons. On voit très-bien ces replis synoviaux, en soulevant les tendons fléchisseurs et en les écartant des phalanges. Il n'est pas très-rare de voir la synoviale faire hernie entre deux anneaux, soit dans la continuité de la phalange, soit surtout au niveau des articulations. Du reste ces replis synoviaux sont probablement destinés à soutenir les vaisseaux nourriciers des tendons, et nullement à lier ces tendons entre eux.

Synoviales des gaînes tendineuses.

Replis synoviaux.

La synoviale fait quelquefois hernie entre les anneaux fibreux.

FIN DE L'APONÉVROLOGIE.

SPLANCHNOLOGIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Définition.

La splanchnologie (de σπλάγχνον, viscère) est cette partie de l'anatomie qui a pour objet l'étude d'organes plus ou moins composés dans leur structure, dont les uns sont contenus dans l'une des trois cavités splanchniques (*viscères*), et dont les autres sont situés en dehors de ces cavités (*organes proprement dits*) (1).

Il ne sera pas question du cerveau, du cœur et des organes des sens.

On rattache ordinairement à la splanchnologie, le cerveau, la moelle épinière, le cœur et les organes des sens. Je crois devoir circonscrire la splanchnologie dans l'étude de l'appareil digestif, de l'appareil respiratoire et de l'appareil génito-urinaire. La description des organes des sens, du cerveau et de la moelle, sera mieux placée à côté de la névrologie, et la description du cœur à côté des autres organes de la circulation.

Méthode descriptive applicable à chaque organe.

Les organes dont s'occupe la splanchnologie, offrant peu de rapports entre eux, ne sauraient donner lieu à des considérations générales aussi étendues et aussi importantes que celles dont nous avons fait précéder l'ostéologie et la myologie. Je me contenterai d'exposer succinctement la méthode qui doit présider à la description de chaque organe.

Tout organe présente à considérer : 1° sa conformation

(1) Tous les viscères sont des organes ; mais tous les organes ne sont pas des viscères. Le mot viscère vient probablement de *vescor*, je me nourris, parce que un grand nombre de viscères servent à la nutrition.

extérieure; 2° sa conformation intérieure ou sa structure; 3° son développement; 4° ses usages.

Conformation extérieure des organes.

La conformation extérieure des organes a pour objet leur nomenclature, leur nombre, leur situation, leur direction, leur volume, leur figure et leurs rapports. Son objet.

1°. *Nomenclature.* La nomenclature des organes n'a pas été soumise aux mêmes vicissitudes que celle des os et des muscles : les dénominations adoptées par les auteurs les plus anciens se sont maintenues dans la science, et ont même passé dans le langage vulgaire. Nomenclature des organes.

Les noms des organes sont déduits : 1° des usages; ex. : *poumons*, de πνεω, je souffle; *glandes lacrymales*, *salivaires*, etc.; 2° de la longueur; ex. : *duodénum*; 3° de la direction, ex. : *rectum*; 4° de la forme; ex. : *amygdales*; 5° de la structure; ex. : *ovaires*; 6° du nom des auteurs qui les ont le mieux décrits; ex. : *membrane de Schneider*, *trompes de Fallope*; 7° enfin ce sont des mots de convention; ex. : *rate*, *foie*. Bases diverses de cette nomenclature.

2°. *Nombre.* Il est des organes impairs; il en est de pairs. Il n'est pas rare de voir des variétés de nombre, soit en plus soit en moins. Ainsi on a vu trois reins chez le même individu; il est fréquent de n'en trouver qu'un seul. On cite quelques exemples d'individus qui avaient trois testicules; il est même rare de n'en trouver qu'un seul. Au reste, ces variétés de nombre par excès tiennent presque toujours à la division, de même que les variétés par défaut tiennent à la réunion ou fusion de ces organes. Nombre. Variétés de nombre.

3° *Situation.* Elle doit être considérée : 1° eu égard à la région du corps qu'occupe l'organe : c'est ce qu'on appelle *situation générale ou absolue*; 2° eu égard aux rapports de l'organe avec les organes qui l'avoisinent : c'est la *situation relative*. Ainsi, lorsqu'on dit que l'estomac occupe l'hypochondre gauche et l'épigastre, on énonce la situation ab- Situation absolue. Relative.

solue ou générale de cet organe; mais lorsqu'on ajoute qu'il est situé entre l'œsophage et le duodénum, au-dessous du diaphragme, au-dessus du mésocolon transverse, on énonce sa situation relative.

Variétés de situation.

Au reste, plusieurs des organes dont s'occupe la splanchnologie sont sujets à des variétés de position qui constituent un point important dans l'histoire de ces organes. Ces variétés de position dépendent: 1° d'un déplacement congénial; 2° d'un déplacement accidentel, lequel est tantôt particulier à l'organe, tantôt consécutif à des changemens survenus dans les organes voisins; 3° d'une modification dans le volume de l'organe lui-même.

Volume Absolu, Relatif.

4°. *Volume.* Le volume d'un organe se détermine : d'une *manière absolue*, 1° par des muscles linéaires; 2° par la quantité d'eau que l'organe déplace; 3° par le poids; d'une *manière relative*, par la comparaison de cet organe avec des corps dont le volume est connu ou avec d'autres organes.

Variétés de volume.

Le volume des organes est sujet à un grand nombre de variétés. Ces variétés sont relatives : 1° à l'âge; exemple : *foie*, *testicules*, *thymus*; 2° au sexe; 3° au tempérament; 4° à l'individu. Elles sont encore relatives aux conditions dans lesquelles se trouve l'organe; exemple : *utérus*, *pénis*, *rate*. 5° Enfin, il est des variétés pathologiques qui ne doivent pas être étrangères à un traité d'anatomie descriptive.

Figure.

5°. *Figure.* La figure des organes dont s'occupe la splanchnologie se détermine d'après les considérations suivantes : 1° les organes doubles ne se ressemblent pas exactement à droite et à gauche; 2° les organes impairs, qui occupent la ligne médiane, sont symétriques; mais ceux, en plus grand nombre, qui n'occupent pas cette ligne médiane ne sont pas symétriques. Toutefois, la symétrie n'est pas aussi rigoureusement bannie des viscères qui servent à la vie nutritive, que l'avait avancé Bichat: ainsi, l'*estomac*, l'*intestin grêle*, le *gros intestin*, peuvent être divisés en deux moitiés égales.

La figure des organes se déduit en général de leur ressemblance : 1° avec des objets connus; 2° avec des formes géométriques. Ainsi, on dit que le *rein* ressemble à un haricot, le *poumon* à un cône. Pour les organes très-irréguliers, on se contente de décrire les faces et les bords. Nous ne trouvons pas dans les viscères l'invariabilité de forme qui est propre aux organes de la vie de relation.

6°. *Direction.* La direction d'un organe se détermine comme celles des os et des muscles, par les rapports de cet organe avec les plans de circonscription du corps ou avec le plan médian. Direction.

7°. *Rapports.* La figure d'un organe étant déterminée, on divise sa surface en *régions*, dont on établit exactement les rapports. Ces régions portent généralement le nom de *faces* et de *bords*. La situation de plusieurs organes étant sujette à de nombreuses variations, leurs rapports doivent en offrir de correspondantes. On ne saurait trop insister sur la détermination précise de ces rapports, qui est féconde en applications pratiques de la plus haute importance. Rapports.

Conformation intérieure ou structure des organes.

La superficie d'un organe étant bien connue, on passe à l'étude de sa structure qui comprend, 1° la couleur; 2° la consistance; 3° les élémens anatomiques.

1°. *Couleur.* La couleur d'un organe doit être étudiée et à la surface et dans la profondeur de cet organe. Les variétés de coloration seront notées avec soin. L'âge et les maladies influent beaucoup sur cette coloration. Il est souvent bien difficile d'établir une ligne de démarcation bien tranchée entre l'état physiologique et l'état pathologique. Couleur.

2°. *Consistance.* La *consistance*, la *densité*, la *fragilité* des organes appartiennent à la structure de l'organe. La pesanteur spécifique ou la densité n'a été rigoureusement étudiée que dans un seul organe, le *poumon*, et cela pour un but médico-légal. La consistance, la fragilité, ne peuvent être Consistance. Densité. Fragilité.

appréciées que d'une manière approximative. Il serait à désirer que cette appréciation fût soumise à des procédés plus méthodiques et plus rigoureux.

Elémens anatomiques immédiats.

3°. *Élémens anatomiques.* La détermination des élémens anatomiques immédiats, ou tissus qui entrent dans la composition d'un organe, de leurs proportions, de leur arrangement, voilà ce qui constitue essentiellement sa structure. Or, tout organe a une charpente qui est celluleuse, fibreuse, cartilagineuse, osseuse. Quelques organes sont pourvus de fibres musculaires et même de muscles : tous ont des vaisseaux sanguins de divers ordres, artères, veines, vaisseaux lymphatiques; tous ont des nerfs. Les organes glanduleux ont des conduits excréteurs.

Dans l'exposition de la structure des organes, nous nous contenterons presque toujours d'une indication succincte des parties constituantes de ces organes, renvoyant à l'anatomie de texture des détails qui seraient déplacés dans un ouvrage élémentaire.

Développement.

Développement.

L'étude du développement des organes, des changemens qu'ils éprouvent aux diverses époques de la vie intra-utérine et extra-utérine, est d'un haut intérêt, au moins pour quelques-uns d'entre eux; mais il s'en faut bien que l'évolution des parties molles soit aussi exactement connue que celle des parties dures; ce qui tient à ce que les phénomènes les plus importans de cette évolution des parties molles ont lieu dans les premières semaines de la conception. Aussi l'article du développement sera-t-il presque toujours l'indication d'un vide à remplir.

Usages.

Les fonctions ou les usages des organes découlent si naturellement de la description anatomique de ces organes, que nous croyons, à l'exemple du plus grand nombre des anatomistes, devoir faire suivre cette description d'un

résumé succinct des usages de ces organes. Au reste, nous ne mentionnerons d'une manière explicite que ceux de ces usages qui découlent immédiatement de la structure, renvoyant aux ouvrages de physiologie les détails et les discussions des divers points litigieux de la science des fonctions.

Importance de la splanchnologie.

Aucune partie de l'anatomie n'excite un aussi grand intérêt de curiosité que la splanchnologie, à raison de l'importance des organes qui font l'objet de son étude. Sans elle il est impossible de comprendre le mécanisme des fonctions les plus indispensables à la vie; et comme ces mêmes organes sont le siége de la plupart des lésions dont s'occupe la médecine, et d'un grand nombre de celles dont s'occupe la chirurgie, la plupart des questions fondamentales de l'art de guérir sont attachées à la connaissance approfondie de ces organes.

La splanchnologie est une des parties les plus importantes de l'anatomie.

Préparation anatomique des organes splanchniques.

La préparation des organes dont s'occupe la splanchnologie ne consiste pas seulement dans leur isolement qui, pour les organes contenus dans les cavités splanchniques, a lieu par le seul fait de l'ouverture de ces cavités; mais elle consiste essentiellement dans la séparation des élémens anatomiques de ces organes ou des tissus. Or, les injections les plus déliées, la macération, la coction, la conservation dans l'alcool, la dessiccation, l'action des acides, toutes les ressources en un mot de l'art de l'anatomiste, sont mises à contribution pour cet objet.

Procédés pour la préparation des organes splanchniques.

Cela posé, nous allons décrire successivement, 1° les organes de la digestion; 2° les organes de la respiration; 3° les organes génito-urinaires.

DES

ORGANES DE LA DIGESTION

ET

DE LEURS DÉPENDANCES.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Définition de l'appareil digestif.

Les organes de la digestion forment un long canal, *canal alimentaire*, *canal digestif*, étendu de la bouche à l'anus, destiné à recevoir les substances alimentaires, à leur imprimer une série de transformations qui les rendent aptes à réparer nos pertes, et destiné en outre à offrir aux absorbans une vaste surface d'inhalation. L'ensemble de ces organes constitue l'*appareil digestif*.

La présence d'un canal alimentaire est un des caractères de l'animalité.

La présence d'un canal alimentaire est un des caractères essentiels de l'animalité. Par lui, l'animal a pu être détaché du sol et se transporter d'un lieu dans un autre. Dans les dernières espèces, l'animal tout entier n'est autre chose qu'un sac alimentaire à une seule ouverture formé par la peau réfléchie ; en sorte que, suivant la belle observation de Du Tremblay, les polypes retournés digèrent par leur surface externe, de même qu'ils digéraient par leur surface interne.

Idée générale du canal digestif.

Bientôt ce canal présente deux ouvertures, acquiert des dimensions plus considérables, se contourne un plus ou moins grand nombre de fois sur lui-même, et s'isole des autres appareils. Un squelètte et des muscles s'interposent entre la peau et lui. Ses dimensions deviennent d'autant plus considérables qu'il y a une plus grande différence entre la composition chimique de la substance nutritive et celle de nos organes. Quelle différence sous ce rapport entre certains poissons, dont le canal alimentaire n'a pas, à beaucoup près, la longueur du corps, et certains herbivores, le bélier, par exemple, dont le canal alimentaire a

vingt-sept fois cette longueur? Les carnivores ont le canal alimentaire étroit et court. L'homme, destiné à se nourrir à la fois de substances végétales et de substances animales, tient pour ainsi dire le milieu.

L'homme tient le milieu entre les carnivores et les herbivores.

Situation générale. Le canal digestif est situé au-devant de la colonne vertébrale, qu'il suit rigoureusement dans sa portion rectiligne, dont il s'éloigne dans sa portion sinueuse, pour y rester toutefois attaché à l'aide de liens membraneux. Il commence à la partie inférieure de la face, traverse le cou et le thorax, pénètre dans la cavité abdominale, qui lui est presque exclusivement destinée, et dont les dimensions et le mécanisme sont en rapport avec les fonctions du canal alimentaire, et vient se terminer au détroit inférieur du bassin, au-devant du coccyx, par l'ouverture anale. Sa partie supérieure est en rapport immédiat avec les organes de la respiration; sa partie inférieure est en rapport immédiat avec les organes génito-urinaires.

Situation générale du canal digestif.

Dimensions. La longueur du canal digestif a été évaluée à sept ou huit fois la longueur du corps de l'individu. Son calibre n'est pas le même dans tous les points de sa longueur. Il présente ici des renflemens, là des rétrécissemens qui établissent une ligne de démarcation bien tranchée entre ses différentes parties. La partie qui offre la plus grande capacité est, sans contredit, celle qui a reçu le nom d'estomac; les parties les plus étroites sont la portion cervicale de l'œsophage, l'orifice pylorique de l'estomac et l'orifice iléo-cœcal. Il est important de remarquer que les dimensions transversales du canal digestif balancent, jusqu'à un certain point, la dimension dans le sens de la longueur. Ainsi, un canal intestinal très-volumineux est généralement moins court. Cette remarque est d'ailleurs justifiée par ce fait d'anatomie comparée, qui établit que chez le cheval qui est herbivore, le canal intestinal est moins long, mais d'un calibre beaucoup plus considérable que chez les ruminans également herbivores.

Ses dimensions générales

Ses renflemens et ses rétrécissemens alternatifs.

Il existe un rapport inverse entre les dimensions en longueur et le calibre.

Direction.

Direction. Droit dans sa partie supérieure ou sus-diaphragmatique, qui n'est qu'un lieu de passage, le canal alimentaire se recourbe un grand nombre de fois sur lui-même dans sa partie sous diaphragmatique, pour redevenir rectiligne avant sa terminaison.

Forme générale.

Forme générale. L'appareil digestif forme un canal continu, cylindroïde, auquel on considère une surface externe, en général libre, séreuse, et une surface interne muqueuse.

Structure.

Structure. Le canal digestif est constitué par quatre membranes ou tuniques :

1° La plus extérieure est la *tunique séreuse* ou *péritonéale*, nommée aussi *tunique commune*, parce qu'elle est comm une à la plupart des organes contenus dans la cavité abdominale.

Tunique séreuse.

Cette membrane, qu'on pourrait appeler accessoire, est souvent incomplète ; elle manque même entièrement dans toute la partie sus-diaphragmatique du canal digestif. En même temps qu'elle constitue l'enveloppe extérieure de ce canal, elle l'isole des parties voisines, favorise son glissement, et forme des liens qui en assujétissent les diverses parties d'une manière plus ou moins fixe dans la place qu'elles occupent.

Idée générale des membranes séreuses.

Les membranes séreuses dont cette tunique extérieure n'est qu'une dépendance sont des sacs sans ouverture qui, d'une part, tapissent les parois des cavités auxquelles ils sont destinés, et, d'une autre part, se réfléchissent sur les organes qui y sont contenus, sans les renfermer dans leur propre cavité. Ce sont des ballons, ou mieux des bonnets de nuit doubles, libres et lisses par leur face interne, toujours humide de sérosité et contiguë à elle-même, adhérens par leur face externe.

Leur excessive ténuité, leur transparence, leur structure entièrement lymphatique, leurs propriétés physiques et vitales seront exposées avec détail à l'occasion de l'anatomie de texture.

2°. Au-dessous de la tunique séreuse est la *tunique muscu-*

leuse, que constituent deux couches de fibres : l'une superficielle, composée de fibres longitudinales; l'autre profonde, composée de fibres circulaires. Ces fibres sont incolores, comme la plupart des muscles de la vie nutritive. Tunique musculeuse.

3° La *tunique fibreuse*, intermédiaire à la musculeuse et à la muqueuse, peut-être considérée comme la charpente du canal digestif. Cette tunique est aréolaire. Tunique fibreuse.

4° La *membrane* ou *tunique muqueuse* forme le tégument interne du canal digestif. Toutes les cavités qui communiquent à l'extérieur sont tapissées par une membrane muqueuse, membrane ainsi nommée à raison du mucus dont elle est incessamment lubréfiée. Tunique muqueuse.

On considère dans toute membrane muqueuse : 1° un *derme* ou *chorion*; 2° des *papilles* ou *villosités*, qui leur donnent un aspect velouté; d'où le nom de *membrane papillaire*, *membrane villeuse* ou *veloutée*, sous lequel les membranes muqueuses sont encore désignées. Idée générale des membranes muqueuses. Derme muqueux. Papilles ou villosités.

3°. A la surface externe du derme on trouve un *réseau capillaire* extrêmement développé, qui s'injecte entièrement par les veines, moins facilement et moins complétement par les artères. Réseau capillaire.

4°. Des follicules ou petits sacs sans ouverture se voient çà et là dans l'épaisseur des membranes muqueuses; mais ces follicules n'en constituent pas l'essence, ainsi que semblerait l'indiquer la dénomination de *membranes folliculeuses*, qui leur a été imposée par Chaussier et par d'autres anatomistes. Follicules.

Toutes les membranes muqueuses sont recouvertes par une pellicule extrêmement déliée, visible au microscope simple, que les injections artérielles et veineuses ne pénètrent jamais, que l'inflammation ne rougit pas, pellicule que le hasard m'a fait injecter en piquant aussi superficiellement que possible tel ou tel point des membranes muqueuses, à l'aide d'un tube à injection lymphatique rempli de mercure. Rien n'égale la ténuité de ce réseau vasculaire, que parcourent dans Pellicule très-déliée. Non injectable par les vaisseaux sanguins.

Injectable directement quand on la pique avec un tube à injection lymphatique.

toutes les directions les petites globules de mercure, de manière à former bientôt une lamelle aréolaire argentée. J'ai vu cela sur la muqueuse nasale, sur la conjonctive, soit au niveau de la sclérotique, soit au niveau de la cornée; sur la muqueuse du vagin, et enfin sur la muqueuse linguale et buccale. Et une chose fort remarquable, c'est que, d'une part, le mercure ne passe jamais de ce réseau dans les veines ou les artères, et que, d'une autre part, lorsque le tube a piqué un peu trop profondément, on injecte les vaisseaux veineux, mais nullement le réseau capillaire épidermique, preuve bien évidente que ce réseau est indépendant des vaisseaux artériels et veineux. Il est probable qu'il appartient au système lymphatique, bien que je n'aie jamais vu les vaisseaux lymphatiques s'injecter à la suite de ce réseau.

Le réseau de la pellicule épidermique est indépendant du réseau capillaire sanguin.

Vaisseaux et nerfs.

Vaisseaux et nerfs. Des branches artérielles très-multipliées, venues des troncs ambians; des veines nombreuses qui, pour toute la portion sous-diaphragmatique du canal digestif vont se rendre dans la veine-porte; des vaisseaux absorbans, divisés en lymphatiques et en chylifères; des nerfs qui proviennent presque tous du système des ganglions, à l'exception des pneumo-gastriques et des glosso-pharyngiens : voilà les parties qui entrent dans la composition de ce canal.

Division du canal digestif.

Division du canal digestif. Le canal digestif a été divisé en plusieurs portions distinctes, et par leurs caractères anatomiques, et par leurs usages.

Une première division qui mérite d'être conservée est celle qui établit dans le canal digestif une *partie sus-diaphragmatique* et une *partie sous-diaphragmatique*.

La partie *sus-diaphragmatique* comprend, 1° la cavité buccale; 2° le pharynx; 3° l'œsophage.

La partie *sous-diaphragmatique* comprend, 1° l'*estomac*, 2° l'intestin grêle, divisé en *duodenum*, en *jejunum* et en *iléon*; 3° le gros intestin, divisé assez arbitrairement en *cœcum*, *colon* et *rectum*.

Les annexes du canal digestif sont, 1° les *glandes salivaires*, appendices de la cavité buccale; 2° le *foie*, le *pancréas*, appendices du duodénum, la *rate*, appendice du foie.

DE LA BOUCHE ET DE SES DÉPENDANCES.

La *bouche* (1) est une cavité située à l'entrée des voies digestives : elle occupe la partie inférieure de la face, entre les deux mâchoires, au-dessous des fosses nasales, entre les joues, derrière les lèvres, au-devant du pharynx. La bouche constitue un appareil très-compliqué dans lequel s'opèrent la mastication, la gustation, l'insalivation, le commencement de la déglutition et l'articulation des sons. Situation.

Les *dimensions* de la cavité buccale sont plus considérables que celles du canal alimentaire qui lui fait suite; d'où résulte la possibilité d'introduire des corps trop volumineux pour franchir les portions étroites de ce canal (2). Dimensions.

Du reste, cette capacité présente tous les intermédiaires depuis l'état d'occlusion complète où les mâchoires rapprochées ne laissent aucun vide entre elles, jusqu'à cet état d'ouverture extrême où la cavité buccale représente une pyramide quadrangulaire dont la base est en avant et le sommet en arrière. L'augmentation de capacité peut encore avoir lieu suivant le diamètre transversal par la facile distension des joues, et suivant le diamètre antéro-postérieur par le mouvement des lèvres en avant. Différences dans les dimensions.

(1) Le langage anatomique s'éloigne ici du langage ordinaire, qui donne le nom de bouche, non à la cavité buccale, mais à son orifice.

(2) En général, il existe entre les diverses parties du canal alimentaire une proportion telle, que la portion supérieure de ce canal ne peut admettre des corps trop volumineux pour la partie inférieure. Si la cavité buccale fait exception à cet égard, cela tient à ce que pendant leur séjour dans cette cavité, les alimens sont encore sous l'empire de la volonté.

Rapports des diamètres de la bouche.

Si nous étudions les *rapports des diamètres* de la bouche, nous verrons que chez l'homme aucun des diamètres n'est prédominant, tandis que les animaux présentent une remarquable prédominance du diamètre antéro-postérieur de la cavité buccale, disposition qui est en rapport, d'une part, avec l'ampleur de leurs cavités nasales; d'une autre part, avec les dimensions de leurs os maxillaires. On peut même rappeler, à ce sujet, qu'il y a dans la série animale un rapport inverse entre l'ampleur de la cavité encéphalique et l'ampleur des cavités gustative et olfactive.

Direction ou axe de la bouche.

La *direction* de la bouche, ou son axe, est horizontal; disposition qui est en rapport avec la destination de l'homme à l'attitude bipède. Chez l'homme, l'axe serait vertical dans l'attitude quadrupède. Chez les animaux, l'axe de la bouche est oblique par rapport à l'horizon.

Forme.

Forme. La bouche représente une boîte ovalaire parfaitement symétrique dont la grosse extrémité est en avant. On lui considère une *paroi supérieure* ou voûte palatine; une *paroi inférieure* formée en grande partie par la langue, une paroi postérieure formée par le voile du palais; une *paroi antérieure* constituée sur un premier plan par les lèvres, sur un second plan par les arcades alvéolaires et dentaires; deux *parois latérales* formées par ces mêmes arcades et par les joues; deux ouvertures, une *antérieure*, c'est l'ouverture de la bouche, une *postérieure*, qui établit une communication entre la cavité buccale et le pharynx, et qui, à raison de son étroitesse, a reçu le nom d'*isthme du gosier*. Nous parlerons successivement de ces diverses parties, à l'exception des os maxillaires et des dents, déjà décrits. Les glandes salivaires qui versent leurs produits dans la cavité buccale seront décrites comme annexes de cette cavité.

Parois de la bouche.

Ses deux ouvertures.

DES LÈVRES.

Les *lèvres*, paroi antérieure de la bouche, sont deux

voiles mobiles, extensibles, contractiles, qui circonscrivent l'ouverture de cette cavité.

On les distingue en *supérieure* et *inférieure*. Leur *direction* est verticale comme les arcades alvéolaires et dentaires sur lesquelles elles sont appliquées. Cette direction est propre à l'espèce humaine et plus particulièrement à la race caucasique; des lèvres déjetées en avant, comme chez les animaux, et non placées sur le même plan vertical, donnent à la physionomie un caractère bas. Leur hauteur est mesurée par celle des arcades alvéolaires et dentaires. La lèvre supérieure a une plus grande hauteur qne la lèvre inférieure.

La direction des lèvres est verticale chez l'homme.

Les deux lèvres présentent à considérer une face antérieure ou cutanée, une face postérieure ou muqueuse, un bord adhérent, un bord libre et deux commissures.

Face antérieure. Elle offre à la *lèvre supérieure*, 1° *sur la ligne médiane*, une rainure verticale, *sillon sous-nasal*, qui naît de la sous-cloison du nez et se termine en bas à un tubercule plus ou moins proéminent, suivant les individus.

Face antérieure de la lèvre supérieure.

Sillon sous-nasal.

Cette rainure est le vestige d'une division de la lèvre qui est naturelle à plusieurs mammifères. Le vice de conformation connu sous le nom de bec-de-lièvre occupe toujours l'un des bords de la rainure quand il est simple, et les deux bords quand il est double.

2° *De chaque côté*, la lèvre supérieure est convexe, couverte d'un léger duvet chez la femme et chez l'homme impubère, et, à l'époque de la puberté chez l'homme, de poils longs et raides qui se dirigent obliquement en dehors.

En avant, la *lèvre inférieure* regarde un peu en bas, et se couvre de poils seulement à sa partie moyenne, qui n'offre pas de dépression médiane.

Face antérieure de la lèvre inférieure.

Face postérieure. En arrière les deux lèvres sont libres excepté sur la ligne médiane, où se voit un petit repli muqueux appelé *frein* ou *filet* de la lèvre, plus prononcé pour la supérieure que pour l'inférieure; cette face est

Face postérieure.

Frein ou filet de la lèvre.

Défaut d'adhérence des lèvres aux os maxillaires.

humide et en rapport avec les arcades alvéolaires et dentaires. L'indépendance complète des lèvres, par rapport aux os maxillaires, rend raison de l'extrême mobilité (1) de ces voiles membraneux.

Limite des lèvres en arrière.

Bords adhérens des lèvres. Les lèvres sont limitées à leur face postérieure par la réflexion de la muqueuse qui de la lèvre se porte sur la mâchoire, en sorte qu'il existe entre les lèvres et les os maxillaires un sillon profond et fort remarquable, qu'on peut considérer comme une *cavité buccale antérieure*, ou le *vestibule* de la bouche.

Vestibule de la bouche.

Limites des lèvres en avant

En devant, la lèvre supérieure est limitée par la base du nez, et de chaque côté elle est distincte des joues par la saillie du bord interne du muscle releveur commun du nez et de la lèvre supérieure : la lèvre inférieure est limitée sur la ligne médiane par une dépression transversale qui la sépare du menton, sillon *mento-labial*, dépression remarquable par les poils perpendiculaires qui en naissent : de chaque côté, elle est distincte des joues par la saillie du bord interne du muscle triangulaire des lèvres.

Sillon mento-labial.

Ligne ou sillon bucco-labial.

La ligne ou sillon qui sépare les lèvres des joues commence à l'aile du nez et est appelée *ligne naso-labiale* (2) : elle serait mieux nommée *ligne* ou *sillon bucco-labial*.

On voit que la limite entre les lèvres et les joues est purement artificielle, et que les deux lèvres, prises collectivement, représentent une ellipse dont le grand diamètre est transversal.

Bords libres des lèvres. Les bords libres des lèvres sont arrondis, recouverts par un tégument rosé qui tient le milieu

(1) Les mammifères seuls sont doués de lèvres mobiles, indépendantes des mâchoires ; mais cette indépendance est encore bien plus prononcée chez l'homme.

(2) On attache en séméiotique beaucoup d'importance à ce sillon. C'est la ligne abdominale, parce que ce sillon devient très-prononcé dans les maladies de l'abdomen.

entre le tissu cutané et le tissu muqueux, coupés par des plis ou rides perpendiculaires à la longueur des lèvres, qui sont la trace des plis que détermine la contraction du muscle orbiculaire. Ces bords libres, qui sont comme renversés en dehors, surtout à la lèvre inférieure, présentent en avant une ligne qui établit une démarcation bien tranchée entre la peau et les membranes muqueuses. Ces bords décrivent une ligne ondulée qui a fixé l'attention du peintre bien plus encore que celle de l'anatomiste.

Plis ou rides du bord libre des lèvres.

Ligne ondulée de ce bord.

Une saillie médiane légère; de chaque côté une légère dépression pour la lèvre supérieure : une dépression médiane et deux saillies latérales pour la lèvre inférieure: voilà les traits les plus remarquables de ces bords libres, qui sont contigus l'un à l'autre dans leur rapprochement, et ferment complétement l'ouverture de la bouche.

Description succincte de ce bord.

Du reste, les bords libres des lèvres sont la partie la plus épaisse de ces voiles mobiles, et l'épaisseur de ces bords libres va en diminuant de leur partie moyenne à leurs extrémités. Cette épaisseur varie d'ailleurs beaucoup, suivant les sujets. En général, on regarde des lèvres épaisses comme le cachet de l'affection scrofuleuse; mais, dans l'appréciation de cette épaisseur, il faut bien distinguer le volume qui dépend de la prédominance de la couche musculaire de celle qui dépend de la prédominance de la peau et du tissu cellulaire. Dans la race éthiopienne, le volume des lèvres tient exclusivement aux muscles.

Inégalité d'épaisseur du bord libre des lèvres.

Distinction importante relative à cette épaisseur.

Commissures. Les extrémités des bords libres des lèvres sont minces, et constituent par leur réunion les *angles* ou *commissures* des lèvres (commissure, de *cum miscere*).

Commissures ou angles des lèvres.

Ouverture antérieure de la bouche. Les bords libres des lèvres interceptent une fente transversale; c'est l'*ouverture antérieure de la bouche*, dont les dimensions, variables chez l'homme, ont motivé la distinction de la bouche en *moyenne*, *grande*, *petite;* distinction qui ne porte nullement sur la cavité buccale proprement dite, mais bien sur son orifice. Au

Ouverture antérieure de la bouche.

Sa dilatabilité.

reste, l'ouverture antérieure de la bouche est éminemment dilatable, se prête à l'introduction de corps très-volumineux, et rend facile l'exploration de tous les recoins de la cavité buccale.

Structure des lèvres.

Structure des lèvres. Deux couches tégumentaires, une cutanée, une muqueuse; une couche musculeuse; une couche glanduleuse; des vaisseaux, des nerfs et du tissu cellulaire : telles sont les parties constituantes des lèvres.

Couche cutanée.

Couche cutanée. Remarquable par sa densité, par son épaisseur, par le volume des follicules pileux qui sont logés en partie au-dessous d'elle, par l'intimité de son adhérence avec la couche musculaire; si bien qu'il est impossible de la disséquer sans empiéter soit sur elle, soit sur les fibres charnues. On peut la considérer comme constituant la charpente de la lèvre. Sa sensibilité est exquise; et chez plusieurs animaux elle jouit d'un tact si délié, que le moindre mouvement imprimé à l'extrémité des longs poils dont elle est pourvue avertit ces animaux de la présence des objets.

Sa résistance et sa sensibilité.

Couche muqueuse.

Couche muqueuse. Remarquable par la présence d'un épiderme très-facile à y démontrer. Cette membrane revêt le bord libre des lèvres, en sorte que, par une exception rare dans l'économie, une partie de cette muqueuse est en contact habituel avec l'air extérieur. Son adhérence n'est intime qu'au niveau du bord libre.

Couche glanduleuse.

Couche glanduleuse. Couche épaisse, située entre la muqueuse, qu'elle soulève, et la couche musculeuse. Elle est constituée par de petites glandes sphéroïdales, de volume inégal, juxta-posées, bien distinctes les unes des autres, qui, examinées à la loupe, représentent de petites glandes salivaires, dont chacune est pourvue d'un conduit excréteur, lequel vient s'ouvrir à la face postérieure de la muqueuse par un orifice bien distinct (1). Ce sont des *glandes salivaires labiales*, et non point des follicules mucipares.

Elle est constituée par des glandes, et non par des follicules.

(1) Lorsque ces orifices s'oblitèrent, les conduits excréteurs dilatés se transforment en des kystes salivaires, qui peuvent acquérir de très-grandes dimensions.

Couche musculeuse. Elle est essentiellement constituée par un muscle intrinsèque, c'est l'orbiculaire des lèvres, auquel viennent aboutir la plupart des muscles de la face, savoir, 1° pour la lèvre supérieure : l'élévateur commun, l'élévateur propre, l'abaisseur de l'aile du nez, le naso-labial et le petit zygomatique, lorsqu'il existe ; 2° pour la lèvre inférieure : les muscles carrés et les releveurs du menton ; 3° pour les deux lèvres : le buccinateur que nous avons considéré comme constituant le muscle orbiculaire par sa bifurcation; 4° pour les commissures, le grand zygomatique, le triangulaire, le canin, et le risorius de Santorini, quand il existe; en tout vingt-cinq muscles, y compris l'orbiculaire des lèvres. Les différences que présente le bord libre des lèvres chez les divers individus tiennent à l'épaisseur plus ou moins considérable de la zone de l'orbiculaire qui répond à ce bord libre. Couche musculeuse.

On voit que rien de fibreux n'entre dans la composition des lèvres et de leurs commissures, lesquelles sont exclusivement formées par des fibres charnues; disposition qui leur permet une extension considérable, que le chirurgien utilise pour pratiquer des opérations dans la cavité buccale et dans le pharynx. Aucun tissu fibreux n'entre dans la structure des lèvres

Vaisseaux, nerfs, cellulosité. Il est peu de parties aussi abondamment pourvues que les lèvres de vaisseaux et de nerfs. Les *artères* des lèvres viennent de deux sources principales : 1° de la faciale, ce sont les *coronaires* ; 2° de l'artère maxillaire interne, ce sont les artères buccales, sous-orbitaires, alvéolaires pour la lèvre supérieure et mentonnières pour la lèvre inférieure. L'artère sous-mentale, branche de la faciale, et l'artère transversale de la face, branche de la temporale, y envoient aussi quelques rameaux. Artères.

Les *veines* portent le même nom et suivent le même trajet : les vaisseaux lymphatiques peu connus vont s'ouvrir dans les ganglions lymphatiques de la base de la mâchoire. Les *nerfs* viennent de deux sources bien distinctes : 1° de la cinquième; 2° de la septième paires. Veines. Nerfs.

Tissu cellulaire.

Le *tissu cellulaire* contenu dans l'épaisseur des lèvres est essentiellement séreux. Il peut s'infiltrer d'une grande quantité de sérosité; tandis que chez les individus pourvus du plus gros embonpoint il ne se pénètre jamais que d'une très-petite quantité de graisse.

Développement.

Développement. Suivant Blumenbach et la plupart des anatomistes modernes, la lèvre supérieure se développerait par trois points, ou trois parties distinctes, dans le principe, savoir, une médiane et deux latérales. Quelques-uns ont encore renchéri sur cette manière de voir, et prétendu que le point médian se forme primitivement par deux moitiés latérales, dont la réunion serait excessivement hâtive.

Hypothèse sur ce développement.

Cette hypothèse repose en partie, 1° sur l'observation du bec-de-lièvre simple et double, division qu'on a gratuitement supposée n'être qu'un arrêt de développement;

2° Sur le mode de développement des os maxillaires supérieurs, dont le bord alvéolaire serait, dit-on, composé de quatre pièces, deux médianes ou incisives et deux latérales;

3° Sur l'existence permanente de ces divisions chez quelques animaux.

Raisons qui renversent cette hypothèse.

Mais cette manière de voir est infirmée, 1° par le défaut de séparation des pièces osseuses dites incisives chez le fœtus humain; tout ce qu'on peut voir (*voyez* développement de l'os maxillaire supérieur, Ostéologie), c'est une scissure qui est le vestige de cette séparation;

2° Une raison péremptoire, c'est qu'à aucune époque de la vie fœtale, on ne peut démontrer l'existence de parties distinctes dans la lèvre supérieure. La lèvre supérieure m'a toujours paru formée d'une seule pièce, dès le premier moment de son apparition.

Il en est de même de la lèvre inférieure, qui, suivant les auteurs, se développerait par deux moitiés latérales; mais à aucune époque de la vie fœtale on ne peut reconnaître une

semblable division (1). Je ne connais même pas d'exemple de cas anormal dans lequel une semblable disposition ait existé.

La longueur des lèvres chez l'enfant nouveau-né, longueur qui est si éminemment favorable à la succion, tient à l'absence des dents. C'est à la même cause, jointe à l'absence des bords alvéolaires, qu'est due la longueur des lèvres chez le vieillard.

Longueur des lèvres chez l'enfant nouveau-né et chez le vieillard.

Usages. Les lèvres, paroi antérieure de la bouche, forment au-devant des arcades alvéolaires et dentaires une espèce de chaussée qui retient la salive. Leur importance comme obstacle à l'émission continue de la salive est telle, que, dans le cas où elles sont détruites, cet écoulement peut devenir une cause d'épuisement et de mort (2). Elles servent à la préhension des liquides, à la succion, à l'action de siffler, au jeu des instrumens à vent, à l'articulation des sons. Elles jouent un très-grand rôle dans l'expression des passions que nous avons vues se partager pour ainsi dire les muscles de la face.

Usages.

La fierté, le dédain, la joie, la douleur, la colère, toutes les nuances dont les passions sont susceptibles, se peignent d'une manière frappante sur le pourtour des lèvres. La bouche est plus particulièrement le siége des grimaces, qui ne sont autre chose que l'expression des passions ridiculement exagérée.

DES JOUES.

Les *joues* constituent les parois latérales de la bouche et les parties latérales de la face. Leurs limites, du côté de la

Limites.

(1) Les belles recherches de M. Velpeau sur l'embryologie confirment pleinement les résultats auxquels j'étais parvenu.

(2) Cet usage des lèvres se rapporte surtout à la lèvre inférieure, et, chose bien remarquable, jamais la division congéniale des lèvres ne se rencontre à la lèvre inférieure. Une autre particularité tout aussi inexplicable, c'est que les boutons cancéreux des lèvres, qui sont si fréquens, ne se remarquent jamais à la lèvre supérieure, mais toujours à la lèvre inférieure.

cavité buccale, sont déterminées par la réflexion de la membrane muqueuse sur les os maxillaires; extérieurement, leurs limites, beaucoup moins tranchées, sont établies: en dedans par le *sillon bucco-labial*, qui les sépare des lèvres; en dehors par le bord postérieur de la mâchoire inférieure; en haut par la base de l'orbite; en bas par la base de la mâchoire inférieure. Les joues comprennent donc trois régions bien distinctes : la région malaire, la région massetérine et la région buccale proprement dite.

Elles comprennent trois régions.

Forme quadrilatère.

Leur forme quadrilatère permet de leur considérer : 1° une *face externe* ou cutanée qui présente en haut la saillie de la pommette, *éminence malaire;* plus bas, une surface convexe et lisse chez les personnes qui ont de l'embonpoint, concave et ridée chez les personnes amaigries; 2° une *face interne* ou muqueuse, libre, qui répond aux arcades alvéolaires et dentaires : cette face interne de la joue est remarquable par l'orifice du canal de Sténon, qui se voit au niveau de l'intervalle qui sépare la première grosse molaire supérieure de la seconde.

Face externe.

Face interne.

Orifice du canal de Sténon.

Structure.

Structure. Une charpente constituée par l'os de la pommette et la branche de la mâchoire inférieure; une couche cutanée, doublée par une grande quantité de tissu adipeux; une couche muqueuse; une couche glanduleuse; une couche musculeuse; une couche aponévrotique; des vaisseaux et des nerfs; un canal excréteur: telles sont les parties constituantes des joues proprement dites. Un mot sur ces diverses couches, en commençant par la peau.

Couche cutanée.

La *peau*, remarquable par sa finesse et sa vascularité au niveau de la pommette, ainsi que par la facilité avec laquelle elle s'injecte ou se décolore sous l'influence des affections morales, se couvre de barbe en bas et en arrière chez l'homme, à l'époque de la puberté.

Couche muqueuse.

La *membrane muqueuse*, continuation de celle des lèvres, présente les mêmes caractères.

Couche glanduleuse.

La *couche glanduleuse* est formée par des glandules, *glandules salivaires buccales*, tout-à-fait semblables aux

glandules labiales, mais moins considérables, et soulevant comme elles la muqueuse sur laquelle elles s'ouvrent par des orifices distincts. Parmi ces glandules il en est deux qui ont mérité un nom particulier, parce qu'elles ne sont pas subjacentes à la muqueuse, mais bien situées entre le buccinateur et le masseter; on les appelle *glandes molaires.* Leurs orifices excréteurs s'ouvrent au niveau de la dernière dent molaire. Glandes molaires.

La *couche musculeuse* est constituée, à la région massetérine, par le masseter et une portion du peaucier; à la région malaire, par l'orbiculaire des paupières; à la région buccale proprement dite, par le buccinateur, par le grand et le petit zygomatique. Couche musculeuse.

La *couche aponévrotique* est formée par l'aponévrose du buccinateur. Couche aponévrotique.

La *couche adipeuse*, mince aux régions malaire et massetérine, est extrêmement épaisse à la région buccale proprement dite. Bichat a même signalé dans l'épaisseur de la joue une *boule graisseuse* qui s'enfonce entre le buccinateur et le masseter, boule graisseuse très-développée chez l'enfant, dont on retrouve des vestiges même chez les individus les plus émaciés et les plus avancés en âge. Couche adipeuse. Boule graisseuse de la joue

Les *artères* de la joue viennent, d'une part, de la faciale et de la transversale de la face; d'une autre part, de la maxillaire interne : les branches venues de la maxillaire interne appartiennent aux artères sous-orbitaire, dentaire inférieure, buccale, massetérine et alvéolaire. Artères.

Les *veines* portent le même nom, et suivent le même trajet que les artères. Veines.

Les *vaisseaux lymphatiques* vont se rendre aux ganglions parotidiens et à ceux du cou. Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* de la joue, comme ceux des lèvres, viennent de deux sources : 1° du facial, ce sont les nerfs buccaux et malaires; 2° de la cinquième paire, ce sont les rameaux buccal, massetérin, sous-orbitaire et mentonnier. Nerfs.

La joue est traversée par le canal de Sténon.

La joue est traversée par le *canal de Sténon*, qui se porte horizontalement d'arrière en avant au-dessous de l'os malaire.

Développement.

Développement. L'absence des dents, la présence d'une grande quantité de graisse, et surtout le développement considérable de la boule graisseuse, la brièveté de l'os maxillaire supérieur, lequel est dépourvu de sinus, l'angle obtus de la mâchoire inférieure, donnent à la joue de l'enfant l'aspect qui la caractérise. La chute des dents et l'usure des bords alvéolaires, qui diminuent l'espace intermaxillaire, donnent aux joues amaigries du vieillard une hauteur proportionnelle trop considérable, et par conséquent une laxité qui est un des traits principaux de sa physionomie. A la puberté, les joues de l'homme se couvrent de poils.

Usages.

Usages. Les joues forment les parois latérales de la bouche, parois actives qui s'appliquent fortement contre les bords alvéolaires et les dents, chassent entre les dents les alimens qui s'introduisent entre elles et les bords alvéolaires, et par conséquent servent, 1° à la mastication; 2° à la succion; 3° à l'articulation des sons; 4° au jeu des instrumens à vent; 5° quant à l'expression des passions, elles y concourent plutôt par le coloris de la région malaire que par leurs mouvemens proprement dits.

Vestibule de la cavité buccale.

Les joues et les lèvres constituent la paroi externe d'une cavité buccale surnuméraire, dont les bords alvéolaires et les dents constitueraient la paroi interne. Cette cavité, espèce de vestibule de la cavité buccale proprement dite, est susceptible d'une grande dilatation : elle peut être considérée comme une sorte de réservoir dans lequel les alimens sont déposés, pour être successivement soumis à l'action des organes masticateurs. Cette cavité buccale vestibulaire est pourvue de glandes salivaires labiales et buccales ; et il n'est pas sans intérêt de remarquer que les glandes salivaires les plus volumineuses, les glandes parotides, y versent les produits de leur sécrétion.

VOUTE PALATINE ET GENCIVES.

La *voûte palatine* ou le *palais* forme la paroi supérieure de la cavité buccale. C'est une sorte de voûte parabolique que limitent en avant et de chaque côté les arcades dentaires, et en arrière le voile du palais, avec lequel elle se continue sans ligne de démarcation bien tranchée.

Le palais est une voûte parabolique.

On y remarque : 1° sur la ligne médiane, un *raphé* antéro-postérieur, à l'extrémité antérieure duquel est un *tubercule* qui répond à l'orifice inférieur du canal palatin antérieur : ce tubercule a été signalé à tort par les physiologistes comme doué d'une sensibilité particulière; 2° de chaque côté et antérieurement, des rugosités en forme de crêtes transversales, variables suivant les individus, et qui sont le vestige des rugosités bien plus développées, et même des concrétions calcaires qui hérissent la voûte palatine de certains animaux. En arrière, la voûte palatine est parfaitement lisse.

Raphé.

Tubercule palatin.

Crêtes de la voûte palatine.

Structure. Une charpente osseuse, une membrane fibro-muqueuse, une couche glanduleuse, des vaisseaux et des nerfs, telles sont les parties constituantes de la voûte palatine.

Structure.

La charpente est formée par la voûte palatine osseuse déjà décrite, voûte beaucoup plus épaisse en avant qu'en arrière, soutenue à sa partie moyenne par l'espèce de colonne formée par le vomer et la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, soutenue en arrière et de chaque côté par la portion verticale des os palatins et par les apophyses ptérygoïdes. Nous avons insisté sur les aspérités que présente cette voûte osseuse, aspérités qui paraissent n'avoir d'autre but que l'adhérence intime de la membrane fibro-muqueuse aux os.

Charpente de la voûte palatine.

Membrane palatine et *gingivale.* C'est une membrane muqueuse remarquable, 1° par sa couleur blanchâtre ; 2° par l'épaisseur de son épiderme, surtout antérieurement; 3° par l'épaisseur et la densité de son chorion, qui le cède à peine à celui de la peau; 4° par son adhérence intime avec les os,

Membrane palatine et gingivale.

Ses caractères.

auxquels le chorion envoie des prolongemens fibreux très-prononcés; 5° par le grand nombre d'ouvertures dont elle est criblée, surtout en arrière. Du reste, cette grande épaisseur de la membrane palatine n'est remarquable qu'à la partie antérieure de la voûte, et surtout derrière les dents incisives.

Couche glanduleuse.

Couche glanduleuse. Sur la ligne médiane, la membrane palatine se confond avec le périoste des os de la voûte; mais de chaque côté elle en est séparée par une couche glanduleuse extrêmement épaisse, formée par des glandules quelquefois disposées par séries régulières dans la gouttière antéro-postérieure que présente cette voûte. Ces glandules, *glandes salivaires palatines*, tout-à-fait semblables aux glandes labiales et buccales déjà décrites, sont beaucoup plus multipliées en arrière qu'en avant, et s'ouvrent sur la membrane par une foule d'orifices visibles à l'œil nu. Souvent il existe deux orifices ou pertuis beaucoup plus prononcés, qui sont placés l'un à droite, l'autre à gauche de l'extrémité postérieure du raphé médian.

Son épaisseur

Glandes salivaires palatines.

Pertuis de la voûte palatine.

Gencives.

Gencives. A la membrane palatine se rattache la description de ce tissu particulier qui constitue les *gencives* (ουλον), et dont il a été déjà question à l'occasion des dents. On appelle gencives la portion de la muqueuse buccale qui entoure les dents. Elles se distinguent du reste de la muqueuse par leur adhérence intime au périoste, par leur épaisseur, et surtout par une densité presque cartilagineuse qui leur permet de résister au choc des corps durs soumis à la mastication. Sous ce dernier rapport, et sous celui de leur défaut de sensibilité, les gencives ont beaucoup d'analogie avec la portion de membrane palatine qui les avoisine. Voici, du reste, leur disposition. Elles commencent à une ligne environ de la base de l'alvéole, et leurs limites sont établies par un relief comme festonné.

Leurs caractères.

Leurs limites.

Trajet des gencives.

Leur réflexion.

Parvenues au bord libre ou base de l'alvéole, les gencives continuent leur trajet, dans l'espace d'une ligne environ, au-delà de l'alvéole, jusqu'au collet de la dent. Là, elles se réfléchissent sur elles-mêmes. Le lieu de cette ré-

flexion est un bord libre, semi-lunaire, image du bord dentelé et comme festonné que représentent les bases des alvéoles. Ces dentelures répondent aux intervalles des dents, entre lesquelles la portion de gencive qui a revêtu la face antérieure de l'alvéole communique avec celle qui a revêtu la face postérieure.

Disposition festonnée de leur bord libre

La *portion réfléchie* de la gencive répond, sans y adhérer, à la racine de la dent dans toute la partie de cette racine qui déborde l'alvéole, puis s'enfonce dans la cavité de cette alvéole pour constituer le *périoste alvéolo-dentaire*, périoste que nous avons vu être un puissant moyen d'union entre la racine et l'alvéole.

Portion réfléchie de la gencive.

Périoste alvéolo-dentaire

Ce tissu gingival paraît pourvu de follicules particuliers pour la sécrétion du tartre. Il varie beaucoup par la coloration, par la densité, suivant les individus. Un de ses traits les plus caractéristiques réside dans l'action spéciale qu'exercent sur lui le scorbut et le mercure, sous l'influence desquels il se ramollit, devient fongueux, saignant, et fournit une quantité énorme de tartre. Un autre caractère, mais tout-à-fait anatomique, consiste dans des ouvertures ou pores très-développés, que l'on voit même à l'œil nu en se plaçant sous un certain jour. Presque insensible quand on le divise par un instrument tranchant, ce tissu paraît déterminer, sous l'influence de la pression exercée par les dents lors de leur éruption, les accidens les plus graves.

Follicules des gencives.

Couleur des gencives.

Leur défaut de sensibilité.

Vaisseaux et nerfs de la voûte palatine et des gencives. Les *artères* viennent : les unes de la maxillaire interne : ce sont les rameaux palatins postérieurs, alvéolaires, sous-orbitaires et mentonniers; les autres de la faciale; l'artère coronaire supérieure pour les gencives supérieures, la sous-mentale et la sublinguale pour les gencives inférieures. Les *veines* portent le même nom. Les *nerfs* viennent tous de la cinquième paire : ce sont les rameaux palatins et dentaires supérieur et inférieur. Le nerf naso-palatin envoie ses rameaux au petit tubercule médian de la voûte palatine. Il est peu de parties où on trouve aussi peu de tissu cellulaire.

Artères.

Veines.

Nerfs.

Développement.

Développement. Suivant les auteurs les plus recommandables, la voûte palatine osseuse et membraneuse se développe par deux points latéraux qui se réunissent sur la ligne médiane, en sorte que le vice de conformation, connu sous le nom de bec-de-lièvre avec division du voile du palais, serait un arrêt de développement. La division peut être simple ou double antérieurement. Dans le cas de division double, l'une et l'autre branches de la division séparent du reste de l'os la portion de l'os maxillaire qui soutient les incisives. De semblables divisions me paraissent toujours anormales: en aucun temps de son développement, le fœtus bien conformé ne m'a paru présenter une semblable séparation.

Opinion des auteurs.

La voûte palatine n'est bifide que dans l'état anormal.

Usages

1° de la voûte palatine.

Usages des gencives et de *la voûte palatine.* La voûte palatine sépare la cavité buccale des fosses nasales. Elle sert de point d'appui à la langue dans la gustation, dans la mastication, dans la déglutition, et dans l'articulation des sons.

2° Des gencives.

Les gencives ferment complétement l'alvéole, et servent d'organes immédiats de la mastication avant l'éruption des dents; après la chute des dents, elles deviennent calleuses, et remplacent ces instrumens de la mastication.

Les gencives concourent singulièrement à maintenir solidement les dents dans leurs alvéoles, d'où l'ébranlement des dents dans le scorbut et dans le cas d'abus de mercure. On peut considérer les gencives comme la portion de muqueuse qui contient dans son épaisseur les follicules dentaires.

VOILE DU PALAIS ET ISTHME DU GOSIER.

Préparation. On peut voir la face inférieure du voile du palais en abaissant fortement la mâchoire inférieure, ou mieux en sciant l'os maxillaire inférieur sur la ligne médiane, et en écartant les deux moitiés. Pour voir sa face supérieure, il faut, après avoir fait la coupe du pharynx, diviser verticalement la paroi postérieure de cette cavité. La préparation des diverses couches qui entrent dans la composition du voile du palais et de ses muscles extrinsèques et intrinsèques, ressort de la description qui va suivre.

Conformation extérieure.

Le *voile du palais* est une valvule musculeuse et membraneuse qui prolonge en arrière la voûte palatine, et qu'on pourrait appeler, pour cette raison, *voûte palatine membraneuse*. C'est une sorte de cloison incomplète (*septum staphylin*, Chauss.), qui sépare la cavité buccale des fosses nasales et du pharynx.

Définition.

Situation.

Sa *direction* est curviligne : horizontale dans sa partie supérieure, elle se recourbe pour se porter presque directement en bas. Pendant la déglutition, le voile du palais devient horizontal au moment du passage du bol alimentaire, pour redevenir oblique et curviligne immédiatement après, et s'opposer à la rétrogradation des alimens. Dans un assez grand nombre de cas pathologiques, on a vu ce voile renversé en haut, et adhérent à l'orifice postérieur des fosses nasales. Tous ces changemens de direction portent sur la portion oblique, et non sur la portion horizontale de ce voile.

Direction.

Changement que ce voile subit dans sa direction.

Aplati, quadrilatère, parfaitement symétrique, le voile du palais présente à considérer, 1° une *face inférieure* ou *buccale* concave, qui continue sans ligne de démarcation la voûte palatine. Cette face se voit très-bien lorsque la bouche est ouverte; aussi est-elle facilement accessible aux instrumens de la chirurgie. On y voit, sur la ligne médiane, un raphé blanc, faisant suite au raphé médian de la voûte palatine. Ce raphé est dû à un petit cordon fibreux qui soulève la membrane muqueuse.

Figure.

Symétrie.

Face inférieure ou buccale.

Raphé médian.

2°. Une *face supérieure* ou *nasale* convexe, qui prolonge le plancher des fosses nasales, et qui, par son inclinaison, dirige les mucosités dans la cavité buccale. Cette face présente un saillie médiane qui est due, en haut, aux muscles palato-staphylins; en bas, à un amas de glandules. C'est sur la ligne médiane qu'a lieu la division congéniale du voile du palais, division qui a pour résultat la rétraction des deux moitiés de ce voile, si bien qu'on a pu croire à son absence chez certains snjets.

Face supérieure ou nasale.

Saillie médiane.

Pourquoi on a cru à l'absence congéniale du voile du palais.

Son bord supérieur.

3°. Un *bord supérieur* épais, solidement fixé au bord postérieur de la voûte palatine.

Son bord inférieur.

4°. Un *bord inférieur* libre, extrêmement mince, concave, circonscrivant l'isthme du gosier ; il offre sur la ligne médiane une espèce d'appendice ou de prolongement connu sous le nom de *luette*, *uvula*, appendice conoïde, très-variable pour le volume et pour la longueur, manquant quelquefois, susceptible d'un alongement considérable, et atteignant alors la base de la langue, et non l'orifice supérieur du larynx (1). Il n'est pas fort rare de la voir bifide.

Luette.

Bords latéraux du voile du palais.

5°. *Deux bords latéraux* qui limitent de chaque côté le voile du palais et le séparent de la joue. Cette limite est établie par un rebord saillant, étendu de l'extrémité postérieure du bord alvéolaire supérieur à l'extrémité postérieure du bord alvéolaire inférieur. Cette saillie, qui répond au bord antérieur du muscle ptérygoïdien interne, est constituée en grande partie par une série de glandules qui forment derrière la dernière grosse molaire inférieure une agglomération considérable, à la manière d'une petite glande.

Des piliers.

6°. *Des piliers du voile du palais.* De la luette partent de chaque côté deux espèces de colonnes ou de *piliers latéraux* disposés en arcades, que l'on divise en *antérieur* et en *postérieur*.

Pilier antérieur.

Le *pilier antérieur* part de la base de la luette, se porte en dehors, puis verticalement en bas, en décrivant une courbe dont la concavité est en dedans, et vient se terminer sur les côtés de la langue, au niveau de l'extrémité antérieure du V que décrivent les papilles caliciformes de cet organe.

Pilier postérieur,

Le *pilier postérieur* naît du sommet de la luette, se re-

(1) Appelé en consultation auprès d'un malade affecté de laryngite chronique, je fus étrangement surpris d'entendre dire à un consultant que cette maladie était le résultat de l'irritation que produisait la luette sur l'orifice supérieur du larynx. La luette répond toujours à quelques lignes au-devant de l'épiglotte.

courbe immédiatement en décrivant une arcade à diamètre plus petit que celle représentée par le pilier antérieur, et se dirige obliquement en bas, en arrière et en dehors, pour se terminer sur les côtés du pharynx. C'est ce pilier qui constitue le bord libre du voile du palais. Il déborde de beaucoup en dedans le pilier antérieur, en sorte que sur un individu vivant dont on abaisse la base de la langue, on peut apercevoir en même temps les deux piliers, à la manière de doubles rideaux situés sur deux plans différens. Chacun de ces piliers représente un triangle dont la base est en bas et le sommet en haut.

Il déborde en dedans le pilier antérieur

Excavation amygdalienne. Il résulte de la direction des piliers antérieur et postérieur, que ces deux piliers, rapprochés en haut, sont séparés en bas par un intervalle considérable. Cet intervalle, rempli en partie par l'amygdale, mérite le nom d'*excavation amygdalienne.* Pour en avoir une bonne idée, il faut l'étudier sur une coupe verticale antéro-postérieure de la tête. On voit alors une espèce de ventricule étroit et peu profond en haut, très-large et très-profond en bas, surtout chez les sujets dont les amygdales sont peu développées. La base de cette excavation répond d'avant en arrière à la base de la langue, à l'épiglotte, au larynx et aux parois latérales du pharynx; le fond de l'excavation amygdalienne répond à l'angle de la mâchoire et à la partie latérale de la région sus-hyoïdienne, où elle n'est séparée de la peau que par une couche peu épaisse de parties molles. Fixes en haut, les dimensions de l'excavation amygdalienne sont très-variables en bas, suivant que la langue est contenue dans la cavité buccale ou portée en avant.

Excavation amygdalienne.

Sa forme.

Ses rapports.

Variabilité de ses dimensions inférieurement.

Isthme du gosier. On appelle *isthme du gosier* l'orifice postérieur de la cavité buccale. C'est une espèce de détroit qui sépare la cavité buccale de la cavité pharyngienne, et qu'interceptent en bas la base de la langue, en haut le bord libre du voile du palais, divisé en deux arcades par la luette, et sur les côtés, les piliers. Cet orifice postérieur de la bouche, très-dilatable, l'est cependant moins que l'orifice antérieur de

Isthme du gosier.

Sa dilatabilité est moindre que celle de l'orifice buccal.

la même cavité. Il est susceptible d'un rétrécissement qui va jusqu'à l'occlusion, non-seulement par l'effet d'une inflammation des amygdales et des piliers, mais encore par la contraction des muscles qui entrent dans la composition du voile du palais et de ses piliers. C'est ce qu'on peut voir en examinant le jeu de l'isthme du gosier chez un individu qui se prête à cet examen. Ces différences dans les dimensions de l'isthme sont relatives non-seulement à la déglutition, mais encore à la production de la voix modulée ou articulée.

Cet orifice peut être oblitéré par l'action musculaire.

Structure du voile du palais.

Le voile du palais présente à considérer 1° une charpente aponévrotique ; 2° des *muscles* qui le meuvent, et qui sont divisés en *intrinsèques* et *extrinsèques*.

Parties constituantes du voile du palais.

Les intrinsèques sont les palato-staphylins ; les extrinsèques sont au nombre de quatre paires : deux descendantes, péristaphylins interne et externe ; deux ascendantes, glosso-staphylins et pharyngo-staphylins.

3° Des glandules qui forment une couche épaisse ; 4° des vaisseaux, des nerfs, du tissu cellulaire ; 5° un tégument muqueux : telles sont les parties constituantes de ce voile.

Portion aponévrotique.

Elle est en grande partie constituée par des fibres propres.

La *portion aponévrotique*, ou mieux, l'*aponévrose principale* est extrêmement dense, et continue en arrière la voûte palatine : généralement considéré comme l'épanouissement du tendon réfléchi du péristaphylin externe, elle est en grande partie constituée par des fibres propres, lesquelles font suite au tissu fibreux qui prolonge en arrière la cloison, le bord externe de l'orifice postérieur des fosses nasales, et la portion fibreuse de la trompe d'Eustachi.

Lamelle fibreuse.

Indépendamment de cette membrane aponévrotique, il existe encore une *lamelle fibreuse*, subjacente à la précédente, qui fait suite au tissu fibreux de la voûte palatine ; en sorte qu'on pourrait considérer la charpente de la moitié supérieure du voile du palais comme formée par deux lames

fibreuses, une supérieure, une inférieure, entre lesquelles serait placée la couche glanduleuse.

Enfin, une bandelette fibreuse, étendue de l'épine nasale à la luette, occupe le raphé médian de la face inférieure du voile du palais, et fait relief sous la membrane muqueuse. Cette petite bandelette envoie entre les glandules du voile un prolongement qui sépare la moitié droite de la moitié gauche.

Bandelette fibreuse du raphé médian.

Muscles du voile du palais.

Préparation. Commune à tous les muscles du voile du palais. Il suffit d'enlever la muqueuse, les glandules subjacentes, d'étudier la disposition des muscles dans l'épaisseur du voile du palais, et de suivre hors de ce voile les faisceaux musculaires ascendans et descendans qui en émergent ou qui s'y rendent.

Palato-staphylin.

Il y a deux palato-staphylins.

Les *palato-staphylins* sont deux très-petites bandelettes charnues, cylindriques, juxta-posées, situées de chaque côté de la ligne médiane, étendues de l'épine nasale postérieure, ou plutôt de l'aponévrose qui lui fait suite, à la base de la luette. Recouverts par la muqueuse nasale, qu'ils soulèvent, ils recouvrent le muscle péristaphylin interne. Les deux palato-staphylins, à raison de leur juxta-position, paraissent, au premier abord, ne former qu'un seul muscle arrondi; d'où les noms d'*azygos uvulæ*, *columellæ musculus teres*, qui lui ont été donnés.

Attaches.

Rapports.

Action. Releveur de la luette.

Action.

Péristaphylin interne.

Préparation. Enlever la muqueuse qui recouvre une saillie verticale qu'on remarque le long du bord externe de l'orifice postérieur des fosses nasales, derrière la trompe d'Eustachi; enlever la muqueuse qui revêt la face supérieure du voile du palais.

Situation.

Le *péristaphylin interne* est situé par sa portion verticale sur le côté de l'orifice postérieur des fosses nasales, et par sa portion horizontale dans l'épaisseur du voile du palais: assez

Figure. épais, étroit, arrondi en haut, épanoui et triangulaire dans le voile.

Insertions. Il s'insère par de courtes fibres aponévrotiques : 1° à la face inférieure du rocher, près de son sommet; 2° à la partie voisine du cartilage de la trompe d'Eustachi. De là, ses fibres se portent obliquement de haut en bas et de dehors en dedans, en contournant le côté externe de cette trompe.

Direction. Arrivé au niveau du bord externe du voile du palais, ce muscle devient horizontal, et ses fibres fasciculées vont en divergeant, de telle sorte qu'elles mesurent toute l'étendue du diamètre antéro-postérieur du voile. Les fibres les plus anté-

Terminaison des fibres. rieures vont s'implanter par de courtes fibres tendineuses au bord postérieur de la membrane aponévrotique. Les autres fibres musculaires se terminent également par des fibres aponévrotiques, mais très-courtes, qui se confondent sur la ligne médiane avec celles du côté opposé, immédiatement au-dessous du palato-staphylin (*petro-salpingo-staphylin*, Winslow; *petro-staphylin*, Chauss.)

Rapports. *Rapports.* Recouvert par la muqueuse du pharynx et par celle du voile du palais, qu'il soulève, le péristaphylin interne répond en dehors, dans sa partie verticale, aux muscles péristaphylin externe et constricteur, et, en bas, dans sa partie horizontale, au pharyngostaphylin. Il forme donc la couche musculaire la plus supérieure du voile du palais.

Action. *Action.* C'est le muscle élévateur du voile du palais (*elevator palati mollis*, Alb., Sœmm.). La longueur de ses fibres, sa direction, sa forme, le rendent très-propre à remplir cet usage. Il est à remarquer que la partie aponévrotique du voile du palais participe à peine au mouvement d'élévation de ce voile.

Péristaphylin externe.

Situation. Grêle, aplati, réfléchi (*circumflexus palati*, Alb., Sœmm.), aponévrotique dans une bonne partie de son étendue, ce muscle est situé, par sa partie verticale, le long de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde, en dedans du muscle ptéry-

goïdien interne, et, par sa partie horizontale, dans l'épaisseur du voile du palais.

Insertions. Ses insertions fixes ont lieu : 1° à la fossette dite scaphoïdienne, qui surmonte l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde; 2° à la partie voisine de la grande aile du sphénoïde; 3° un peu au cartilage de la trompe d'Eustachi. De là, ce muscle, qui constitue un faisceau mince, aplati d'un côté à l'autre, se porte verticalement en bas; arrivé au voisinage du crochet de l'aile interne, il dégénère en une aponévrose resplendissante qui se plisse sur elle-même, se réfléchit à angle droit sous le crochet, contre lequel elle est maintenue par un petit ligament, et sur lequel elle glisse à l'aide d'une petite synoviale. Devenue horizontale, cette aponévrose s'épanouit en se portant en dedans, pour s'identifier avec la membrane aponévrotique (*ptérygo-* ou *spheno-salpingo-staphylin*, Winslow; *ptérygo-staphylin*, Chaussier).

Insertions.

Direction verticale.

Sa réflexion à angle droit.

Terminaison.

Rapports. Dans sa portion verticale, il répond en dehors au ptérygoïdien interne, en dedans au péristaphylin interne, dont il est séparé par le constricteur supérieur du pharynx et par l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde.

Rapports.

Dans sa portion horizontale ou aponévrotique, il est antérieur au péristaphylin interne, et offre les mêmes rapports que la portion aponévrotique du voile.

Action. Il est tenseur de la portion aponévrotique (*tenseur du voile du palais*), mais n'imprime d'ailleurs aucun mouvement à ce voile. Lorsqu'il prend son point fixe en bas, il peut dilater la trompe d'Eustachi, suivant la remarque de Haller.

Pharyngo-staphylin ou *palato-pharyngien.*

Ce muscle est étroit et fasciculé à sa partie moyenne, qui occupe le pilier postérieur, large et membraneux à ses extrémités, dont l'une est dans le voile et l'autre dans le pharynx.

Situation.

Figure.

Insertions. Il s'insère en bas au bord postérieur du carti-

Insertions.

lage thyroïde, dans toute la longueur de ce bord. De là, ses fibres se portent verticalement en haut, forment un plan musculaire large, mince, qui concentre ses fibres pour constituer un faisceau ou colonne musculeuse qui gagne l'épaisseur du pilier postérieur du voile du palais, et, parvenu au voile du palais, s'épanouit en une membrane musculeuse qui occupe toute l'étendue du diamètre antéro-postérieur de ce voile, et vient se réunir en arc sur la ligne médiane, avec le muscle du côté opposé. Ses fibres antérieures s'insèrent au bord postérieur de l'aponévrose du voile (*thyro-staphylin*, Douglas).

Direction des fibres charnues.

Epanouissement du muscle dans le voile du palais.

Rapports.

Rapports. 1° Au voile du palais, il forme la couche musculeuse la plus inférieure. Il est séparé, en bas de la muqueuse, par la couche glanduleuse; en haut, il répond à la couche musculeuse qui résulte de l'épanouissement du péristaphylin interne. 2° Dans l'épaisseur du pilier postérieur, il est en rapport avec la muqueuse, qui le revêt en tous sens, excepté en dehors. 3° Au pharynx, il forme la couche musculeuse la plus profonde, couche intermédiaire aux constricteurs et à la membrane muqueuse.

Action.

Action. Ce muscle est l'abaisseur du voile du palais, qu'il applique fortement sur le bol alimentaire pendant la déglutition; il est donc constricteur de l'isthme du gosier. Quand ce muscle prend son point fixe en haut, il élève la paroi postérieure du pharynx. Il est un des agens importans de la déglutition.

Glosso-staphylin.

Situation.

Figure.

Petite languette charnue, située dans l'épaisseur du pilier antérieur du voile du palais, étroite à sa partie moyenne, élargie à ses extrémités. Son extrémité inférieure, épanouie sur les côtés de la langue, se continue avec le muscle stylo-glosse. Son extrémité supérieure, également épanouie dans l'épaisseur du voile du palais, confond ses fibres avec celles du pharyngo-staphylin. Sa partie moyenne, très-grêle,

forme le pilier antérieur, et se dessine à travers la demi-transparence de la muqueuse très-ténue qui le revêt.

Action. Abaisseur du voile du palais, élévateur des bords de la base de la langue, et par conséquent constricteur de l'isthme du gasier. **Action.**

Couche glanduleuse du voile du palais.

Il existe au-dessous de la muqueuse qui revêt la face supérieure du voile du palais, quelques *glandules* disséminées, plus nombreuses sur les parties latérales qu'à la partie moyenne. Mais cette couche n'est rien à côté de la couche glanduleuse qui occupe la face inférieure du voile; couche glanduleuse extrêmement épaisse, surtout au niveau de la portion aponévrotique du voile, et qui fait suite à la couche glanduleuse qui revêt la voûte du palais. Cette couche glanduleuse se prolonge dans l'épaisseur de la luette, dont elle détermine le volume, et en partie la forme. Les glandules du voile ressemblent exactement aux glandules salivaires déjà décrites aux lèvres, aux joues et à la voûte palatine. **Couche glanduleuse.** **Glandules du voile du palais.** **Elles sont extrêmement multipliées.**

Couche muqueuse.

L'une et l'autre faces du voile du palais sont revêtues par une membrane muqueuse qui constitue comme le tégument de ce voile. Ces deux feuillets muqueux sont remarquables en ce que chacun d'eux présente les caractères de la cavité à laquelle ils appartiennent. Ainsi, le feuillet muqueux buccal conserve les caractères de la muqueuse buccale; le feuillet muqueux nasal les caractères de la muqueuse nasale. Ces deux feuillets se continuent, l'un avec l'autre, au niveau du bord libre du voile du palais; le repli muqueux, qui constitue ce bord libre, dépasse en arrière les autres élémens que nous avons trouvés dans le voile du palais; si bien que dans l'espace d'une demi-ligne à une ligne, les deuxf euillets muqueux sont adossés. La même disposition se rencontre pour la luette, dont le sommet, et quelquefois la moitié **Couche muqueuse.** **Feuillet muqueux nasal.** **Feuillet muqueux buccal.**

inférieure est constituée par un repli muqueux, dans l'épaisseur duquel se voit un tissu celluleux lâche, très-susceptible d'infiltration. C'est l'infiltration séreuse ou sanguine de la luette qui détermine cette augmentation de longueur connue sous le nom de *luette tombée*. Je dois faire remarquer la grande différence qui existe, sous le rapport de la sensibilité et de la susceptibilité inflammatoire, entre la muqueuse du bord libre et la muqueuse du bord adhérent du voile du palais.

Infiltration de la luette.

Vaisseaux et nerfs.

Très-multipliées eu égard à la petitesse de l'organe, les *artères* viennent de la palatine et des pharyngiennes supérieure et inférieure. Les *veines* portent le même nom, et ont la même direction. Les *vaisseaux lymphatiques*, peu étudiés, se rendent aux ganglions lymphatiques qui occupent l'angle de la mâchoire. Les *nerfs* viennent des rameaux palatins, qui émanent du ganglion de Meckel et du glosso-pharyngien.

Artères.

Veines.

Développement.

Ici se présente la question de la formation du voile du palais par deux moitiés latérales qui se réuniraient plus tard sur la ligne médiane ; mode de formation en faveur duquel militent les cas de bifidité et de la luette et de ce voile ; bifidité, qui tantôt coïncide avec la bifidité de la voûte palatine et de la lèvre, tantôt en est indépendante. Chez les plus jeunes embryons que j'ai eu occasion d'examiner, j'ai toujours vu le voile du palais sans division médiane.

Développement.

Usages.

Le voile du palais est une soupape contractile qui remplit des usages très-importans relatifs à la déglutition, à l'articulation des sons, à la modulation de la voix. Il jouit de deux mouvemens : l'élévation et l'abaissement. L'élévation porte sur la portion musculeuse, et nullement sur la portion

Usages.

aponévrotique ; elle ne peut jamais être assez considérable pour que le voile soit renversé de bas en haut. L'abaissement peut être porté jusqu'à l'occlusion de l'isthme du gosier par le rapprochement du voile du palais et de la base de la langue. La contraction des pharyngo-staphylins, muscles curvilignes, peut être portée jusqu'au contact des piliers postérieurs, et par conséquent jusqu'à l'occlusion de l'isthme, suivant le diamètre transversal. La luette jouit de mouvemens indépendans de ceux du voile du palais. Par la tension de son aponévrose, le voile du palais résiste à la fois et à l'élévation et à l'abaissement.

Occlusion de l'isthme :

1°. Dans le sens vertical.

2°. Dans le sens transversal.

AMYGDALES OU TONSILLES.

On donne le nom d'*amygdales* (αμυγδαλη, amande) ou de *tonsilles* à un groupe de follicules muqueux qui occupent de chaque côté l'intervalle des piliers du voile du palais. Leur existence est en rapport avec la nécessité de la lubréfaction de l'isthme du gosier, au moment du passage du bol alimentaire. Leur forme est assez exactement celle d'une amande ; leur direction est oblique en bas et en avant ; leur volume est sujet à une foule de variétés congéniales ou accidentelles. Chez certains sujets elles existent à peine ; chez d'autres, elles remplissent l'excavation amygdalienne tout entière, et proéminent plus ou moins dans l'isthme du gosier, au point de gêner la déglutition et même la respiration.

Situation.

Forme.

Volume.

L'amygdale est multiple lorsque les follicules se sont réunis en plusieurs petites agglomérations.

Face interne.

Sa *face interne*, libre, est visible chez un individu dont on abaisse la base de la langue ; elle est criblée de trous semblables à ceux de l'enveloppe ligneuse de l'amande. Ces trous, plus ou moins nombreux, plus ou moins considérables, en ont souvent imposé pour des ulcérations syphilitiques. Ces trous conduisent à de petites cellules dans lesquelles s'amasse quel-

Trous dont elle est criblée.

quefois et se concrète le mucus, qui est rendu sous la forme de grumeaux durs et fétides, qu'on a souvent pris pour des tubercules pulmonaires.

Rapports de la face externe.

Sa *face externe* est recouverte immédiatement par l'aponévrose pharyngienne (1), et médiatement par le constricteur supérieur du pharynx. Elle répond au niveau de l'angle de la mâchoire inférieure. Une compression exercée derrière cet angle l'atteint directement, et provoque de la douleur dans le cas d'inflammation de l'amygdale. Un rapport important est celui qu'elle affecte avec la carotide interne, dans les cas surtout où cette artère décrit une courbure à convexité interne qui confine à l'amygdale.

Ses rapports avec l'artère carotide interne.

Rapports : En avant, En arrière.

En avant, l'amygdale répond au pilier antérieur, et par conséquent au muscle glosso-staphylin; en arrière, au pilier postérieur, et par conséquent au muscle pharyngo-staphylin.

Structure.

Structure. Les amygdales établissent le passage entre les follicules muqueux et les glandes: elles sont constituées par une agglomération de follicules qui font suite aux follicules de la base de la langue. Ces follicules s'ouvrent en plus ou moins grand nombre dans de petites cellules ou lacunes, lesquelles s'ouvrent elles-mêmes à la surface interne de l'amygdale, par les trous indiqués.

Cellules de l'amygdale.

La membrane muqueuse revêt la surface interne de l'amygdale, et pénètre par les trous dans les cellules qu'elle tapisse.

Vaisseaux. Artères. Veines. Vaisseaux lymphatiques.

Les *artères* sont volumineuses, eu égard à la petitesse de l'organe. Elles viennent de la labiale, de la pharyngienne inférieure, de la linguale et des palatines supérieure et inférieure. Les *veines* forment autour de l'amygdale un *plexus tonsillaire*, dépendance du plexus pharyngien. Les *vaisseaux*

(1) Cette aponévrose explique pourquoi le développement de l'amygdale se fait en dedans, pourquoi il est sans exemple qu'un abcès de l'amygdale se soit ouvert à l'extérieur.

lymphatiques vont se rendre dans les ganglions qui occupent l'angle de la mâchoire; d'où l'inflammation ou l'engorgement de ces ganglions consécutivement à l'inflammation ou à l'engorgement de l'amygdale. Les *nerfs* lingual et glosso-pharyngien forment en dehors des tonsilles un plexus qui leur envoie quelques rameaux. **Nerfs.**

DE LA LANGUE.

La *langue*, organe principal du goût, est *située* dans la cavité buccale, et par conséquent à l'entrée des voies digestives; derrière les lèvres, organes de la préhension chez beaucoup d'animaux, et derrière les dents, organes de la mastication; au-dessous de l'organe de l'odorat, qui supplée le goût chez les animaux, et qui, chez tous, est nécessaire pour la perception des saveurs. **Situation.**

Organe musculeux, libre et mobile en haut, en avant et sur les côtés, la langue est maintenue dans sa situation 1° par des ligamens qui la fixent à l'os hyoïde; 2° par des muscles qui la fixent activement à ce même os, aux apophyses styloïdes et à la mâchoire inférieure : en sorte qu'il me paraît anatomiquement impossible que certains individus se soient donné la mort en avalant leur langue, comme le rapportent certains historiens. Je ne saurais croire non plus, malgré l'autorité de J.-L. Petit, que la section du filet ait pu être suivie de la déglutition de la langue chez les enfans. **Moyens de fixité.**

Le *volume* de la langue, variable chez les différens sujets, mais toujours proportionnel à la courbe que décrit la mâchoire inférieure, n'est pas assez considérable pour remplir complétement la cavité buccale dans le rapprochement des mâchoires. Il n'est pas bien constaté qu'une langue plus volumineuse que de coutume détermine certains vices de prononciation : toujours est-il que le volume naturel de la langue n'est pas indispensable pour l'exercice de ses fonctions; **Volume.**

car elle a pu les remplir après l'extirpation d'une bonne partie de sa longueur et de sa largeur.

Direction.

Direction. Horizontale dans sa partie antérieure, la langue forme un plan incliné en arrière pour se courber brusquement, devenir verticale, et atteindre l'os hyoïde, qui en constitue en quelque sorte la base. Cette direction, qui s'applique à la langue contenue dans la cavité buccale, présente quelque changement lorsque la langue est hors de la bouche. Elle est alors horizontale, l'hyoïde étant soulevé.

Figure.

Figure. Examinée avant toute préparation anatomique, la langue a la forme d'un ovale, dont la grosse extrémité serait en arrière. Cette forme est déterminée, et pour ainsi dire mesurée, par la courbe parabolique de la mâchoire inférieure qui la circonscrit. Détachée des parties voisines, la langue représente une ellipse dont le grand diamètre serait antéro-postérieur. Du reste, parfaitement symétrique, aplatie de haut en bas, étroite et mince en avant, la langue va s'épaississant et s'élargissant d'avant en arrière. Sa figure, qui est devenue elle-même un terme de comparaison, ne paraît pas nécessaire pour l'accomplissement de celle de ses fonctions qui semblerait au premier abord plus intimement liée à cette forme, je veux parler de l'articulation des sons.

On considère à la langue une face supérieure, une face inférieure, deux bords, une base et un sommet.

Face dorsale.

Sillon médian.

Face supérieure ou *dos de la langue.* Libre dans toute son étendue, répondant à la voûte palatine, divisée en deux moitiés latérales par un sillon médian que les maladies respectent souvent. Cette face supérieure est parsemée d'une multitude innombrable d'éminences qui la rendent très-inégale, et qu'il importe de distinguer tout d'abord en deux classes : 1° en celles qui sont perforées : ce sont des grains glanduleux ; 2° en celles qui sont pleines et imperforées : ce sont les *papilles* (*papilla*, mamelon).

Les *éminences perforées*, ou *glandules linguales*, improprement classées parmi les papilles, et connues sous des noms

divers, s'en distinguent : 1° par les ouvertures circulaires, parfaitement visibles à l'œil nu, qu'elles présentent; 2° par leur situation : elles occupent toutes la base de la langue; 3° par leur forme arrondie, et nullement pédiculée; 4° par la disposition de la muqueuse à leur niveau, cette membrane ne faisant point corps avec ces éminences, mais glissant sur elles sans y adhérer; 5° par la dissection, qui démontre de la manière la plus manifeste la nature glanduleuse de ces éminences.

Des éminences perforées ou glandules linguales.

Les éminences perforées ne sont pas des follicules.

Du reste, ces glandules linguales ne sont pas des follicules, mais bien des grains glanduleux, analogues aux glandules labiales et buccales : elles forment une saillie en V, très-prononcée chez quelques sujets, et limitée en avant par le V des papilles à calice.

Toutes les autres éminences de la langue sont des papilles; nous les diviserons en deux espèces, les *grosses* et les *petites* :

Papilles grosses ou papilles à calice.

1°. Les *grosses papilles* sont les *papilles à calice*. Elles sont disposées suivant deux lignes réunies en V ouvert en avant. Le nombre de ces papilles varie de seize à vingt; quelques-unes sont hors de rang. Haller les a vues former deux rangées de chaque côté. Leur volume est également variable, mais plus considérable que celui de toutes les autres papilles. Chaque papille constitue un cône tronqué, libre par sa base, adhérent par son sommet (*papillæ truncatæ*, Haller; *papilles boutonnées ou à tête*, Boyer). Ces papilles sont entourées d'une espèce de calice ou de rigole circulaire : d'où le nom de *papillæ circumvallatæ, papilles caliciformes* (Cuvier). Ce calice est lui-même une papille circulairement disposée (1).

(1) Le défaut de nomenclature uniforme dans les papilles jette la plus grande obscurité dans la description.

Je ne connais pas deux auteurs qui s'entendent à cet égard.

M. Boyer appelle *papilles lenticulaires* les glandules linguales; *papilles boutonnées ou à tête*, les papilles caliciformes; *pa-*

Trou borgne.

A l'angle de réunion des deux branches du V se voit un *trou borgne* qui manque souvent, et que l'on connaît généralement sous le nom de *foramen cœcum de Morgagni* (*lacune de la langue*, Chaussier). Ce foramen cœcum, auquel plusieurs anatomistes du dernier siècle ont fait aboutir de prétendus conduits salivaires, qu'on a démontré plus tard n'être que des veines; ce foramen, dis-je, que les modernes considèrent généralement comme un cul-de-sac destiné à recevoir le produit de plusieurs follicules, ne me paraît être autre chose que la cavité d'un calice à papille peu développée. Lorsque la papille est plus développée ou le calice moins profond, on dit que le trou borgne manque.

Petites papilles,

Coniques,

Filiformes,

Lenticulaires

2°. *Petites papilles.* Elles occupent toute la partie de la face dorsale de la langue, qui est au-devant du V des papilles à calice, et présentent un grand nombre de variétés. Il en est de *coniques*, de *filiformes*, d'*arundinées* ou terminées en arondes; de *lenticulaires* ou *fungiformes*, lesquelles sont aplaties et soutenues par un pédicule étroit; mais les coniques ou filiformes dominent manifestement; elles seules occupent la partie antérieure et la pointe de la langue; tandis que les autres variétés de papilles sont disséminées dans leur intervalle. Leur direction n'est pas verticale, mais bien oblique d'avant en arrière : en sorte qu'un frottement léger, exercé sur la langue d'arrière en avant, les redresse, et permet d'apprécier leur véritable forme et leur véritable longueur. Au reste, cette disposition oblique est bien plus manifeste encore chez les animaux que chez l'homme.

Leur direction est oblique d'avant en arrière.

pilles coniques, les papilles généralement connues sous ce nom.

Gavard, *papilles muqueuses*, les glandules; *papilles fungiformes*, les papilles caliciformes.

M. H. Cloquet paraît avoir confondu les glandules et les papilles caliciformes sous le nom de *papilles lenticulaires;* les *papilles fungiformes* sont, suivant lui, irrégulièrement disséminées près des bords et de la pointe de la langue. La dénomination de papilles coniques a seule la même acception dans tous les auteurs.

Les papilles coniques sont quelquefois disposées suivant des lignes régulières ou irrégulières, ce qui donne à la langue un aspect fendillé. Quelquefois même plusieurs papilles sont réunies linéairement et dentelées en forme de crête.

Aspect fendillé de la langue.

Du reste, la forme et la disposition des papilles linguales présente beaucoup de variétés.

La *face inférieure* de la langue n'est libre que dans son tiers antérieur. C'est par les deux tiers postérieurs de cette face qu'arrivent à la langue les muscles qui la fixent aux parties voisines. Nous ne devons parler ici que de la partie libre. On y remarque, 1° un sillon médian, plus prononcé que celui de la face dorsale : à la partie postérieure de ce sillon, se voit un repli muqueux, qu'on appelle le *frein* ou le *filet* (*frenulum*), repli qui quelquefois se prolonge jusqu'à la pointe de la langue et gêne les mouvemens de cet organe, soit pour la succion, soit pour l'articulation des sons, d'où la petite opération connue sous le nom d'*opération du filet*. De chaque côté de ce sillon, on voit les veines ranines sur lesquelles les anciens pratiquaient la phlébotomie, et la saillie antéro-postérieure des muscles linguaux.

Face inférieure de la langue.

Filet de la langue.

Les bords, épais en arrière, vont en diminuant vers le sommet. Les papilles se prolongent sur leur moitié supérieure d'une manière régulière, et constituent des séries de lignes verticales et parallèles.

Bords.

La *base* réelle se fixe à l'os hyoïde ; la base apparente, qui se voit en arrière de la face dorsale, présente trois *replis glosso-épiglottiques*, dont le médian est beaucoup plus considérable que les latéraux.

Base.

Replis glosso-épiglottiques.

Le *sommet* répond immédiatement derrière les incisives. Le sillon médian des deux faces se prolonge sur lui.

Sommet.

Après avoir examiné les particularités qu'offre la langue à sa surface externe, sans le secours d'aucune préparation anatomique, examinons maintenant sa structure.

Structure de la langue.

Double point de vue sous lequel cette structure doit être envisagée.

La langue étant à la fois l'organe d'un sens et un organe de locomotion, c'est sous ce double point de vue que nous avons à examiner sa structure. A l'exemple de Haller (1), nous nous occuperons ici plus spécialement des conditions de structure relatives à la locomotion.

1°. La langue est un organe essentiellement musculeux, et sous ce rapport, je ne connais que le cœur qui puisse lui être comparé. Elle a pour charpente, 1° l'os hyoïde; 2° une lame cartilagineuse médiane; 3° le derme de sa membrane papillaire.

Charpente de la langue.

L'os hyoïde est l'os de la langue.

L'os hyoïde, déjà décrit, est véritablement l'os de la langue : d'où le nom d'os lingual qui lui a été donné par quelques anatomistes. Chez l'homme, il ne se prolonge pas dans l'épaisseur de la langue par une apophyse comme chez les animaux; mais il lui est uni par une membrane fibreuse, *membrane hyo-glossienne*, qui naît de la lèvre postérieure du corps de cet os. Et comme, d'une autre part, l'hyoïde est lié au cartilage thyroïde par des ligamens, il en résulte que tous les mouvemens de cet os sont communiqués à la fois et à la langue et au larynx, entre lesquels il est placé.

Membrane hyo-glossienne

Lame cartilagineuse médiane.

Du milieu de cette membrane fibreuse part la *lame cartilagineuse médiane* de la langue, décrite par M. Blandin. Cette lame, bien distincte du cartilage décrit par Baur chez le chien et chez le loup (2), est située sur la ligne médiane,

(1) Haller a traité des muscles de la langue, lib. IX, sect. II, pag. 421, à l'occasion de l'organe de la voix; et de la membrane papillaire, lib. XIII, sect. I, pag. 99, à l'occasion des organes des sens.

(2) Le cartilage décrit par Baur est un cordon fibreux, subjacent à la muqueuse qui occupe la ligne médiane de la face inférieure de la langue. Il s'étend de la pointe de la langue, où il est très-prononcé, jusqu'à la base, où il se termine par un raphé celluleux.

verticalement dirigée, et donne attache par ses deux faces latérales à des fibres musculaires ; son bord supérieur atteint en s'amincissant la partie moyenne de la région dorsale de la langue ; son bord inférieur se voit entre les génio-glosses, où il est tantôt libre et tantôt recouvert par quelques fibres musculaires qui s'entrecroisent au-dessous de lui. Epais en arrière, il s'amincit en avant, où ses fibres laissent entre elles des intervalles, à la manière de la cloison des corps caverneux.

Je considère le *derme de la membrane papillaire* comme faisant partie de la charpente linguale, à raison de sa densité, qui est telle, que le scalpel ne l'entame qu'avec difficulté. Le derme est d'ailleurs l'aboutissant d'un très-grand nombre de fibres musculaires.

Derme de la membrane papillaire.

Muscles de la langue.

Ces muscles sont intrinsèques et extrinsèques.

Muscles intrinsèques. Les anciens regardaient la langue comme un seul muscle dont ils ne cherchaient pas à démêler la structure : Columbus considéra le premier cet organe comme composé de deux muscles juxta-posés. Si on étudie le tissu de la langue à l'aide de coupes faites dans divers sens, on voit qu'elle est formée de fibres musculaires entrecroisées, et on serait tenté de dire avec les anciens que son tissu est inextricable. Parmi les diverses coupes de la langue, je crois devoir appeler l'attention sur une section verticale faite perpendiculairement à son axe. Cette coupe présente, 1° au centre, un tissu musculaire pâle, sur lequel on distingue des fibres verticales et des fibres transversales, lesquelles forment des plans successifs. A ces fibres musculaires est interposée une graisse molle, *tissu adipeux lingual*, analogue à celle que nous trouvons à la base ou quelquefois parmi les fibres des ventricules du cœur ; graisse molle qui va en augmentant à mesure qu'on approche de la base, et en diminuant à mesure qu'on approche de la pointe de la langue, où cette graisse

Muscles intrinsèques.

Etude de ces muscles pour une coupe verticale faite transversalement.

Tissu adipeux lingual.

manque entièrement. Autour de cette partie centrale de la langue, qu'on peut très-bien appeler avec M. Baur *noyau lingual*, se voit supérieurement une couche très-mince, latéralement une couche un peu plus épaisse, inférieurement une couche bien plus épaisse encore de fibres rouges. Ces deux dernières couches appartiennent aux muscles extrinsèques.

Noyau lingual.

Coupes verticales antéro-postérieures.

Les *coupes verticales faites transversalement* démontrent dans la langue la présence de fibres verticales et de fibres transverses. Les *coupes verticales antéro-postérieures* démontrent parfaitement l'existence de fibres dirigées suivant la longueur de la langue, ou de fibres antéro-postérieures. Cette même coupe fait encore parfaitement ressortir l'existence des fibres verticales déjà démontrées par les coupes précédentes.

Ainsi, à l'aide de simples coupes on démontre l'existence dans la langue, 1° de fibres longitudinales dirigées de la base au sommet; 2° de fibres verticales dirigées de la face dorsale à la face inférieure; 3° de fibres transversales dirigées de l'un à l'autre bord de la langue.

Etude de la langue par diverses préparations anatomiques.

D'autres préparations anatomiques confirmeront ce premier aperçu. Bien que Malpighi (1) eût, dans un mémoire plein d'intérêt, décrit avec la plus grande exactitude et figuré la disposition des trois ordres de fibres dans la langue du veau; bien que Sténon eût constaté leur existence dans la langue de l'homme, que Bidloo eût renchéri encore sur ses prédécesseurs; bien que Massa eût conseillé, pour faciliter cette étude, de soumettre la langue à l'ébullition ou à un commencement de putréfaction, cependant la plupart des anatomistes modernes négligeaient avec Haller ce point d'anatomie de texture, lorsque MM. Baur, Gerdy et Blandin

(1) Il n'est pas indifférent de rappeler ici que c'est par la langue que Malpighi commença cette série de recherches sur la structure des organes, qui doit faire regarder cet anatomiste comme le créateur de l'anatomie de texture.

ont appelé presque en même temps l'attention sur ce sujet. Or, voici ce que l'étude de la langue du bœuf, du mouton et de l'homme, soumise à la coction, m'a démontré :

Etude de la languesoumise à la coction.

1°. Sous la membrane papillaire, dont j'ai déjà mentionné la densité presque cartilagineuse, est une couche de fibres dirigées d'avant en arrière. Ces fibres, qui paraissent naître successivement de la membrane papillaire, forment une couche plus épaisse en avant, où elles sont ramassées sur un petit espace et rouges, qu'en arrière, où elles sont disséminées et pâles. Chez le bœuf, elles traversent la substance glanduliforme jaunâtre qui occupe la base de la langue. C'est cette couche mince, décrite par Malpighi, qu'on a appelée *lingual superficiel* ou supérieur.

Couche longitudinale supérieure.

2°. Sur la face inférieure de la langue, entre le génio-glosse et l'hyo-glosse, on voit un faisceau longitudinal antéro-postérieur, étendu de la base à la pointe de la langue. C'est cet épais faisceau qui a été décrit pour la première fois par Douglas sous le nom de *muscle lingual*. On pourrait l'appeler *lingual inférieur*.

Couche longitudinale inférieure.

Le *lingual* des auteurs est un petit faisceau musculaire couché le long de la face inférieure de la langue, entre le stylo-glosse et le génio-glosse. Il naît en arrière de la base de la langue, d'une manière peu distincte, au milieu d'une intrication de fibres charnues. De là il se porte d'arrière en avant, et se termine à la pointe de la langue, en s'unissant aux fibres du stylo-glosse. Il raccourcit la langue et abaisse sa pointe.

Muscle lingual des auteurs.

3°. Latéralement, on trouve deux couches de fibres obliques, très-ténues, croisées en sautoir. La couche superficielle est formée de fibres dirigées d'arrière en avant et de haut en bas; la couche profonde, de fibres obliques dirigées d'arrière en avant et de bas en haut. Ces deux couches ne sont visibles que du côté de la base. Elles sont plus faciles à démontrer chez le bœuf que chez l'homme. Latéralement encore, on trouve des fibres antéro-postérieures qui se

Couches latérales ;

1° Obliques:

2° Longitudinales.

continuent et avec le stylo-glosse et avec le glosso-staphylin.

Fibres verticales et transversales du noyau lingual.

4°. Enfin la dissection du noyau lingual d'une langue bouillie permet d'isoler de la manière la plus manifeste les fibres verticales et transversales que nous avons déjà vues dans les diverses coupes de la langue. Les fibres transversales présentent une légère concavité supérieure; les fibres verticales vont un peu en convergeant de haut en bas.

Dans l'épaisseur du noyau lingual, on trouve près de la base une graisse molle, liquide, interposée aux fibres charnues.

Muscles extrinsèques. Les muscles extrinsèques sont au nombre de trois paires : le stylo-glosse, l'hyo-glosse et le génio-glosse.

Stylo-glosse.

Situation. Figure.

Petit muscle grêle, cylindroïde en haut, mince, triangulaire, divisé en deux faisceaux inférieurement. Il naît de l'apophyse styloïde par des fibres aponévrotiques qui embrassent la moitié inférieure de cette apophyse; quelques-unes viennent encore de l'aponévrose stylo-maxillaire. Aux fibres aponévrotiques succèdent les fibres charnues, qui constituent un faisceau arrondi, lequel se porte en bas, en dedans et en avant. Parvenu sur le bord de la langue, au niveau du pilier antérieur du voile du palais, ce faisceau s'aplatit, s'épanouit, devient triangulaire, et se divise en deux portions : l'une externe, qui longe le bord correspondant de la langue, et se porte de la base à la pointe; l'autre interne, qui passe entre les deux portions de l'hyo-glosse; devient transversal, et va se confondre avec les fibres transversales de la langue.

Attache styloïdienne. Direction. Division du muscle en 2 portions. Insertion linguale.

Rapports.

Rapports. En dehors, il répond à la glande parotide, au muscle ptérygoïdien interne, à la glande sublinguale, au nerf lingual et à la muqueuse de la langue.

En dedans, il a des rapports avec le ligament stylo-hyoï-

dien, l'amygdale, le constricteur supérieur du pharynx et le muscle hyo-glosse.

Action. Le stylo-glosse porte le bord correspondant de la langue, et par conséquent la langue tout entière, en haut et de son côté. Lorsque les deux stylo-glosses agissent concurremment, la langue est élargie et portée en haut et en arrière. Il concourt donc au mouvement de rétrocession de la langue. — Action.

Hyo-glosse.

Mince, quadrilatère, ce muscle s'insère à l'os hyoïde par deux origines bien distinctes : 1° l'une au corps de l'os, dans la partie qui avoisine les grandes cornes; 2° l'autre aux grandes cornes dans toute la longueur de leur bord antérieur, y compris le sommet. De cette double origine, les fibres charnues se portent parallèlement en haut, constituent un muscle quadrilatère qui va s'élargissant un peu pour se terminer sur les côtés de la langue, entre le stylo-glosse et le lingual. On suit manifestement la continuité de ce muscle avec les faisceaux verticaux de la langue. — Attaches au corps et aux grandes cornes de l'os hyoïde. — Attache linguale.

La *direction* de ce muscle n'est pas la même dans toutes les positions de la langue. Vertical, lorsque l'organe est contenu dans la cavité buccale, il devient oblique d'arrière en avant lorsque la langue est portée en avant. — Direction variable suivant la position de la langue.

L'hyo-glosse est presque toujours divisé en deux portions qui correspondent à sa double origine, et qui sont séparées en bas par une ligne celluleuse, en haut par le faisceau postérieur du stylo-glosse. Albinus les a décrites comme deux muscles distincts, sous les noms de *basio-glosse*, portion qui naît du corps, et de *cérato-glosse*, portion qui naît de la grande corne de l'os hyoïde. Il admettait une troisième portion sous le nom de *chondro-glosse*, qui naissait de la petite corne. Haller, qui fait de cette dernière portion un muscle particulier, dit qu'il l'a toujours trouvée. — Sa division en deux portions distinctes : Le basio-glosse, Le cérato-glosse.

Rapports. En dehors, il répond au stylo-glosse, au mylo- — Rapports.

hyoïdien, au digastrique, à la glande sublinguale, aux nerfs grand hypo-glosse et lingual.

En dedans, il répond à l'artère linguale, qui ne passe jamais entre les deux portions de ce muscle, au muscle génio-glosse et au constricteur moyen.

Action. *Action*. Il déprime le bord correspondant de la langue, et le rapproche de l'os hyoïde. Lorsque la langue a été portée en avant, hors de la bouche, il concourt à la porter en arrière. Lorsque les deux muscles se contractent, la langue est déprimée et resserrée dans son diamètre transversal.

Génio-glosse.

C'est le plus considérable des muscles extrinsèques de la langue; il est épais, triangulaire et comme rayonné.

Attaches géniennes. Ses fibres naissent des tubercules génio supérieurs par une sorte de houppe tendineuse, à laquelle succèdent immédiatement les fibres charnues. De ce point comme d'un centre,

Irradiation des fibres. les fibres charnues vont en s'irradiant d'avant en arrière dans diverses directions.

Attaches : 1°. Hyoïdiennes; 1°. Les postérieures atteignent l'os hyoïde, soit directement, soit par l'intermède d'une membrane. Ces fibres constituent les *génio-hyoïdiens supérieurs* de Ferrein.

2°. Pharyngiennes ; 2°. Celles qui sont plus antérieures viennent se terminer en s'épanouissant sur les côtés du pharynx, remplissent tout l'intervalle qui sépare l'os hyoïde du muscle stylo-glosse, et recouvrent immédiatement la portion correspondante du pharynx, ou plutôt de l'excavation amygdalienne. Ces fibres qui existent bien manifestement (car je les avais notées avant d'avoir connaissance qu'elles eussent été indiquées) constituent les *génio-pharyngiens* de Winslow.

3°. Linguales 3°. Les faisceaux du génio-glosse, qui sont antérieurs aux précédens, sont en totalité destinés à la langue, et mesurent toute la longueur de cet organe. Les fibres antérieures, qui sont les plus courtes, parvenues à la face inférieure de la langue, se courbent d'arrière en avant, pour se terminer vers

la pointe de l'organe. Toutes les autres fibres se portent perpendiculairement en haut, et se renversent un peu en dehors, pour se terminer à la membrane papillaire, sur les côtés de la ligne médiane.

Rapports :

Rapports. En dedans, il répond à son congénère, dont il est séparé par un tissu cellulaire assez souvent adipeux. Ces deux muscles, parfaitement distincts et séparables jusqu'à leur pénétration dans l'épaisseur de la langue, ne peuvent plus l'être après cette pénétration.

En dedans,

En dehors, il répond à la glande sublinguale, aux muscles mylo-hyoïdien, hyo-glosse, stylo-glosse lingual et à la glande sublinguale. Le nerf grand hypo-glosse traverse ce muscle entre sa portion génio-pharyngienne et sa portion linguale.

En dehors.

Son *bord inférieur* répond au muscle génio-hyoïdien, dont il est séparé par une couche celluleuse très-déliée.

Son *bord supérieur* est subjacent à la muqueuse, qu'il soulève de chaque côté du filet.

Action.

Action. Par ses fibres hyoïdiennes, il élève et porte en avant l'os hyoïde; par ses fibres pharyngiennes, il porte en avant et comprime les côtés du pharynx[1]; par ses fibres linguales postérieures, non moins que par ses fibres hyoïdiennes, il porte la base de la langue, et par conséquent la langue tout entière, en avant. C'est à ce muscle qu'est due la faculté que nous avons de porter la langue hors de la bouche. Par ses fibres antérieures ou réfléchies, la langue, préalablement sortie hors de la bouche, est ramenée dans cette cavité; enfin, par ses fibres linguales moyennes, la face supérieure de la langue est creusée en gouttière : quand un seul muscle se contracte, la langue peut être projetée du côté opposé.

Le même muscle porte la langue hors de la bouche et l'y fait rentrer.

Tels sont, avec le glosso-staphylin déjà décrit, les muscles extrinsèques de la langue, auxquels je n'ajouterai ni le *mylo-glosse* des anciens, encore décrit par Heister, Winslow, mais qui paraît n'être autre chose que la partie du constric-

teur supérieur qui s'insère à la ligne myloïdienne, ni le *glosso-épiglottique* très-développé chez les animaux, décrit par Albinus chez l'homme, et même regardé par lui comme une dépendance du génio-glosse. Quelque soin que j'aie mis à la recherche de ces muscles, je n'ai jamais pu les rencontrer.

Vaisseaux, nerfs et tissu cellulaire.

Le tissu cellulaire de la langue reçoit des vaisseaux artériels, émet des vaisseaux veineux et lymphatiques, et reçoit des nerfs.

Artères. Les *artères* sont les linguales, si volumineuses eu égard à la petitesse de l'organe, les palatines et les pharyngiennes inférieures.

Veines. Les *veines* sont de deux ordres, comme aux membres et pour la même raison : les unes superficielles, qui marchent indépendamment des artères; et les autres profondes, qui suivent la direction de cet ordre de vaisseaux.

Les *vaisseaux lymphatiques* vont se rendre aux ganglions profonds de la région sus-hyoïdienne.

Nerfs. Les *nerfs* sont extrêmement volumineux; ils viennent de trois sources. Ce sont : 1° la neuvième paire ou nerf grand hypo-glosse; 2° le nerf lingual, branche de la cinquième paire; 3° le nerf glosso-pharyngien, partie de la huitième (1).

(1) J'ai vu récemment chez un sujet une branche considérable du nerf facial qui se rendait à la langue. Cette branche naissait du nerf facial à sa sortie de l'orifice stylo-mastoïdien, croisait obliquement la partie antérieure de l'apophyse styloïde, à laquelle il était accolé, se portait au-devant du muscle stylo-pharyngien, en dehors de l'amygdale, parallèlement au nerf glosso-pharyngien qui était en arrière, communiquait par plusieurs arcades avec ce dernier nerf, et, arrivé à la base de la langue, se divisait en deux branches : l'une qui longeait le bord de la langue, l'autre qui s'anastomosait

Le *tissu cellulaire* de la langue est en partie séreux, en partie graisseux; le séreux occupe surtout la partie antérieure, le graisseux la partie postérieure.

Membrane tégumentaire et glandules.

La *membrane tégumentaire* de la langue est la continuation de la muqueuse de la bouche. Mince et peu adhérente dans toute la partie non papillaire, elle devient très-dense et très-adhérente dans toute la partie qui est couverte de papilles. Adhérence de la partie papillaire de la muqueuse.

Les bords de la langue sont longés par des glandules qui font suite à la glande sublinguale et qui s'ouvrent par de petits conduits excréteurs à la paroi inférieure de la bouche. Glandules linguales.

Développement.

La langue s'aperçoit chez les plus jeunes embryons. Son développement précoce est en rapport avec ses usages; car elle est un agent essentiel de la succion, et, par conséquent, elle entre en exercice immédiatement après la naissance. La langue n'est pas double ou bifide dans le principe; chez les plus jeunes embryons elle se présente sous l'aspect d'un tubercule unique. Elle n'est pas bifide chez l'embryon.

Usages de la langue.

La langue remplit deux usages bien distincts : 1° elle est l'organe du goût; 2° elle est un organe de locomotion. Nous ne devons l'envisager ici que sous le second point de vue. La langue est un organe de locomotion.

Les mouvemens de la langue sont relatifs à la préhension des alimens, à la succion, à la mastication, à la gustation, à la déglutition, à l'articulation des sons et au jeu des instrumens à vent.

Pour répondre à un aussi grand nombre d'usages, la lan-

par anse avec le glosso-pharyngien. De cette anse partaient des filets qui se distribuaient comme de coutume.

La même disposition n'avait pas lieu de l'autre côté.

gue est organisée de manière à exercer toute espèce de mouvemens.

Ces mouvemens peuvent être divisés en *extrinsèques* et en *intrinsèques.*

Mouvemens extrinsèques, ou de totalité.

Dans les mouvemens extrinsèques ou de totalité, la langue exécute des mouvemens dont on aura une idée exacte par l'action isolée ou combinée des muscles extrinsèques. Ainsi la langue est portée hors de la bouche, retirée dans la cavité buccale, inclinée à droite ou à gauche, dirigée en haut, en bas, et dans toutes les positions intermédiaires.

Mouvemens intrinsèques.

Quant à ces mouvemens intrinsèques, la langue se raccourcit transversalement par les fibres transversales, se raccourcit d'avant en arrière par les fibres antéro-postérieures, se raccourcit verticalement, se creuse en gouttière par les fibres perpendiculaires, porte sa pointe en haut par les fibres longitudinales supérieures, en bas par les fibres longitudinales inférieures.

Les mouvemens relatifs à l'articulation des sons sont les plus multipliés.

De tous ces usages, celui qui exige les mouvemens les plus variés, les plus précis et les plus rapides, c'est celui qui est relatif à l'articulation des sons, dont elle est un des agens principaux.

Par cet usage, qui n'est nullement le résultat d'une conformation spéciale (car on peut, à force d'exercice, faire articuler des sons à des animaux dont la langue diffère essentiellement de la nôtre), la langue s'associe à l'intelligence, dont elle devient un des principaux instrumens. Elle est l'organe d'expression le plus habituel de la pensée. Cet usage est propre à l'homme.

DES GLANDES SALIVAIRES.

Idée générale des glandes salivaires.

Indépendamment des glandules labiales, buccales et palatines qui tapissent la cavité de la bouche, glandules confondues par la plupart des anatomistes avec les follicules ou cryptes mucipares, il existe autour de cette cavité un appareil glanduleux particulier qui constitue une sorte de chaîne

ou de collier symétriquement étendu le long des branches et du corps de la mâchoire inférieure. Cette chaîne (1) présente des interruptions pour constituer six masses glanduleuses, trois de chaque côté, lesquelles, eu égard à leur situation, ont reçu les noms de glandes *parotides*, glandes *sous-maxillaires* et glandes *sublinguales*.

De la glande parotide.

Ainsi nommée à cause de sa situation au-dessous et en avant du conduit auditif externe, la *glande parotide* (παρὰ, auprès de; οὖς, ωτος, oreille) remplit une excavation (*excavation parotidienne*), bornée en avant par le bord postérieur de la branche de la mâchoire; en arrière par le conduit auditif externe et l'apophyse mastoïde, en haut par l'arcade zygomatique, en bas par l'angle de la mâchoire inférieure, en dedans par l'apophyse styloïde et par les muscles qui en partent. Cette glande a donné son nom à la région qu'elle occupe. Situation.

Elle surpasse en *volume* les autres glandes salivaires; elle l'emporte même à elle seule sur toutes les autres glandes salivaires réunies. Volume.

Sa *forme* est irrégulière et déterminée, à la manière d'une cire molle, par celle des parties environnantes sur les anfractuosités desquelles la glande se serait moulée. Large dans sa portion superficielle, elle se rétrécit brusquement au moment où elle s'enfonce derrière la branche de la mâchoire. Forme.

Pour avoir une bonne idée du volume et de la forme de cette glande, il faut la retirer tout entière de l'espèce de moule anfractueux dans lequel elle est logée. On l'a comparée à une pyramide dont la base serait en dehors et le sommet en dedans.

(1) La continuité de cette chaîne glanduleuse, admise par quelques anatomistes, n'est qu'apparente. La glande maxillaire est toujours séparée de la glande parotide par une cloison fibreuse.

Rapports :

De sa face externe ou cutanée ;

Rapports. Par sa *face externe* ou base, qui est large, oblongue dans le sens vertical, irrégulièrement quadrilatère et comme découpée dans sa circonférence, elle répond à la peau, dont elle est séparée par l'aponévrose parotidienne et par le risorius de Santorini, lorsqu'il existe (1).

De sa face antérieure ou maxillaire ;

Sa *face antérieure* est comme creusée en gouttière, pour embrasser le bord postérieur de la branche de l'os maxillaire. Une synoviale ou un tissu cellulaire membraneux qui en tient place, favorise le glissement de l'os sur cette glande. Cette face répond en outre au muscle ptérygoïdien interne, au ligament stylo-maxillaire, au masseter, sur la face externe duquel elle se prolonge plus ou moins, suivant les sujets, et dont elle est séparée en avant par les rameaux du nerf facial, par un tissu cellulaire lâche, et par l'artère transversale de la face.

De sa face postérieure ou mastoïdienne.

Par *sa face postérieure*, elle répond à la partie cartilagineuse du conduit auditif externe, sur la convexité duquel elle se moule, et auquel elle adhère par un tissu cellulaire très-dense ; elle répond en outre à l'apophyse mastoïde, aux muscles sterno-cléïdo-mastoïdien et digastrique, et médiatement à l'apophyse transverse de l'atlas.

Cette face est extrêmement irrégulière, adhérente par un tissu cellulaire dense, d'une dissection difficile, si on veut enlever la glande en totalité.

En dedans.

En dedans, elle est réduite à un bord qui répond à l'apophyse styloïde, aux muscles et au ligament qui en naissent. Elle envoie un prolongement considérable dans l'espace

(1) Chez une femme qui m'a servi à la préparation de la glande parotide, le risorius naissait de la ligne courbe demi-circulaire supérieure de l'occipital par deux faisceaux distincts qui se portaient de haut en bas et d'arrière en avant, se réunissaient au niveau du sommet de l'apophyse mastoïde, se dirigeaient d'arrière en avant, et s'épanouissaient sur la parotide. Quelques-unes de ces fibres se portaient à la commissure ; le plus grand nombre se perdait dans l'aponévrose parotidienne.

qui sépare cette apophyse styloïde et les muscles styliens du ptérygoïdien interne; mais le rapport le plus important de ce bord est celui qu'il affecte avec l'artère carotide externe, à laquelle il fournit un demi-canal et quelquefois un canal complet.

En haut, elle répond à l'arcade zygomatique et à l'articulation temporo-maxillaire. En haut.

Son *extrémité inférieure* mesure l'intervalle qui sépare l'angle de la mâchoire du sterno-mastoïdien ; elle avoisine la glande sous-maxillaire, dont elle est séparée par une cloison fibreuse très-épaisse. En bas.

Rapports profonds ou intrinsèques:

Indépendamment des rapports que nous venons d'indiquer, la parotide affecte un autre ordre de rapports qu'on pourrait appeler *profonds* ou *intrinsèques*, avec les vaisseaux et les nerfs qui la traversent à diverses profondeurs. Ainsi, 1° l'artère carotide externe traverse presque toujours la glande au voisinage de son côté interne; 2° l'artère temporale, la transversale de la face, les auriculaires antérieures, qui naissent dans l'épaisseur de cette glande, la traversent encore dans divers sens. On voit en outre dans l'épaisseur de la parotide, 3° la veine temporale, la branche de communication entre la veine jugulaire externe et la veine jugulaire interne ; 4° le tronc du nerf facial, d'abord placé derrière cette glande, qui s'enfonce immédiatement dans son épaisseur pour se diviser en deux ou trois branches, lesquelles s'éparpillent ensuite et la traversent en tous sens. 5° Le nerf auriculaire, branche du plexus cervical, traverse encore cette glande, mais superficiellement (1). 6° La glande parotide, par une

Avec des artères, Des veines. Des nerfs.

(1) Ces rapports nous prouvent l'impossibilité presque absolue, 1° de l'extirpation de la glande parotide par l'instrument tranchant; 2° de la compression de cette glande suivant la méthode indiquée par Desault pour la guérison des fistules salivaires. La compression, qui est excessivement douloureuse, à raison des nerfs nombreux qui traversent la glande, ne pourrait porter que sur la partie superficielle de cette glande.

Rapports avec des ganglions lymphatiques.

exception fort remarquable, contient toujours dans son épaisseur mais à peu de profondeur, plusieurs ganglions lymphatiques qui se distinguent aisément du tissu de la glande par leur couleur rouge. On conçoit que le développement morbide de ces ganglions ait dû souvent en imposer pour une maladie de la glande elle-même.

Membrane fibreuse.

Structure. Une membrane fibreuse, peu distincte et extrêmement dense, enveloppe la glande parotide, et envoie dans son épaisseur des prolongemens qui la divisent en lobules,

Des lobules.

et ceux-ci en grains glanduleux. La question de la structure d'une glande réduite à sa plus simple expression, consiste à déterminer ce que c'est qu'un grain glanduleux. Or, sans entrer ici dans des détails qui appartiennent à l'anatomie de texture, je dirai qu'on démontre, à l'aide du microscope simple, que tout grain glanduleux n'est autre chose qu'un tissu poreux, spongieux, analogue à la moelle du jonc, auquel se rendent les vaisseaux afférens, *artères*, et duquel partent les vaisseaux efférens, *veines* et *conduits excréteurs*. Les rapports des nerfs et des vaisseaux lymphatiques avec ces grains glanduleux ne sont pas encore établis sur des données positives.

Des grains glanduleux.

Etude microscopique du grain glanduleux.

Artères.

Les *artères* parotidiennes sont très-nombreuses : les unes émanent directement de la carotide externe; les autres proviennent de ses branches, et plus particulièrement de la temporale superficielle, de la transversale de la face, et des auriculaires antérieure et postérieure.

Veines.

Les *veines* portent le même nom et suivent la même direction que les artères. Il existe un plexus veineux parotidien.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *vaisseaux lymphatiques*, peu connus, aboutissent, les uns aux ganglions lymphatiques qui occupent l'angle de la mâchoire, les autres aux ganglions lymphatiques situés au-devant du conduit auditif. J'ai déjà dit qu'on rencontrait constamment un ou plusieurs ganglions lymphatiques situés dans l'épaisseur de la parotide, à quelques lignes de sa surface.

Nerfs.

Quant aux *nerfs parotidiens*, plusieurs rameaux du nerf

auriculaire antérieur, branche du plexus cervical, paraissent se perdre dans l'épaisseur de la glande parotide. Il en est de même d'un certain nombre de rameaux du nerf facial.

Conduit parotidien. De chaque grain glanduleux part un petit conduit excréteur, qui se réunit presque immédiatement à angle très-aigu, avec les conduits excréteurs des granulations voisines : de la réunion successive de tous ces conduits résulte un canal unique qui émerge du bord antérieur de la circonférence de la glande, au niveau de la partie moyenne de ce bord : c'est le *conduit parotidien*, appelé aussi *canal de Sténon*, bien qu'il eût été décrit par Cassérius. Ce conduit se porte horizontalement d'arrière en avant, à cinq ou six lignes au-dessous de l'arcade zygomatique, sur le masseter, qu'il coupe perpendiculairement. Parvenu au bord antérieur du masseter, il change de direction, se courbe au-devant d'une masse graisseuse qui répond au bord antérieur de ce muscle, s'enfonce perpendiculairement dans l'épaisseur des graisses de la joue, traverse le buccinateur dans la même direction, et glisse obliquement, dans l'espace de plusieurs lignes, entre ce muscle et la muqueuse, qu'il perce au niveau de l'intervalle qui sépare la première de la deuxième grosse molaire, à peu près au niveau de la partie moyenne de la couronne de ces dents.

Conduit parotidien.

Origine.

Direction.

Trajet.

Sa courbure.

Point précis de son orifice buccal.

Le mode d'ouverture du canal de Sténon dans la cavité buccale ne me paraît pas avoir été bien apprécié. Il ressemble exactement au mode d'ouverture des uretères dans la vessie : 1° il se glisse obliquement et parcourt un certain trajet sous la muqueuse. Ce trajet est facile à déterminer ; il suffit de perforer la joue dans le point où le canal va traverser le buccinateur, et de mesurer l'intervalle qui sépare cette perforation de l'orifice buccal du conduit. Cet intervalle est de deux à trois lignes. 2° Quant à l'orifice buccal en lui-même, il est oblique comme l'orifice vésical de l'ure-

Analogie entre l'orifice buccal du canal de Sténon et l'orifice vésical de l'uretère.

tère ; en sorte que rien n'est plus facile que de faire pénétrer un stylet délié par l'orifice buccal.

Glandes parotidiennes accessoires.

Le conduit de Sténon est souvent accompagné par une *glande accessoire* (1) qui est située entre l'arcade zygomatique et ce canal, auquel elle adhère intimement dans le point où son canal excréteur vient s'ouvrir dans le canal de Sténon. J'ai rencontré deux petites glandes accessoires situées, l'une à la partie moyenne, l'autre à la partie antérieure du masseter, au-dessus du canal. Enfin, au moment où le conduit de Sténon traverse le buccinateur, il est entouré de glandules qui font suite aux glandules buccales, dites glandes molaires, glandules dont les unes paraissent s'ouvrir dans ce conduit, et dont les autres s'ouvrent directement dans la bouche.

Glandules buccales.

Longueur du canal de Sténon.

Sans être flexueux, le canal de Sténon, isolé des parties environnantes, est beaucoup plus long qu'il ne le semblerait au premier abord.

Ses rapports.

Rapports. Sous-cutané, superficiel au niveau du masseter, le conduit de Sténon est protégé par une grande épaisseur de graisse, et, au-devant du masseter, par le muscle grand zygomatique.

Une branche considérable du nerf facial et quelques artères qui proviennent de la transversale de la face, longent ce canal.

Son épaisseur n'est pas aussi grande qu'elle paraît l'être.

Structure. On se fait généralement une idée exagérée de l'épaisseur du conduit de Sténon ; il n'est réellement aussi épais qu'on le dit qu'à sa partie antérieure, où il reçoit une expansion de l'aponévrose buccinatrice. Débarrassé de la couche adipeuse qui l'entoure, il n'a pas plus d'épaisseur que la plupart des autres conduits, les uretères par exemple. On se fait également une fausse idée de son inextensibilité. Ce qui est vrai, c'est que le calibre de ce canal n'est

Il n'est pas inextensible.

(1) Cette glande était très-volumineuse, d'après Desault, chez un individu dont la parotide correspondante était atrophiée.

pas en rapport avec le volume de la glande. Deux membranes constituent ce canal : une externe, peu connue dans sa nature, et une interne, émanation de la muqueuse buccale; les vaisseaux artériels et veineux de ce conduit sont très-développés.

Glande sous-maxillaire.

La glande sous-maxillaire est située dans la région sus-hyoïdienne, et en partie derrière le corps de la mâchoire inférieure; elle est circonscrite par la courbe du tendon digastrique, qu'elle déborde presque toujours inférieurement. Situation.

Volume et figure. Beaucoup moins volumineuse que la parotide, mais plus volumineuse que la glande sublinguale, oblongue d'arrière en avant, ellipsoïde, irrégulière, elle est divisée en deux, et quelquefois en trois lobules, par des scissures profondes. Ses rapports sont le suivans : Volume. Figure.

Rapports. En dehors et *en bas*, elle répond à une fossette de l'os maxillaire (fossette de la glande sous-maxillaire), dans laquelle elle est entièrement logée lorsque la mâchoire inférieure est abaissée. Lorsqu'au contraire la tête est renversée en arrière sur la nuque, la glande apparaît presque en entier dans la région sus-hyoïdienne, et répond au peaucier, dont elle est séparée par l'aponévrose cervicale, à laquelle elle est unie par un tissu cellulaire tellement lâche, qu'on dirait d'une synoviale. Par cette face, la glande sous-maxillaire répond encore au muscle ptérygoïdien interne et aux ganglions lymphatiques nombreux qui longent la base de la mâchoire. Rapports : En dehors et en bas;

En dedans et *en haut*, elle répond aux muscles digastrique, mylo-hyoïdien, hyo-glosse, à la neuvième paire de nerfs et au nerf lingual. En dedans et en haut.

Presque toujours la glande sous-maxillaire présente au-dessus du muscle mylo-hyoïdien un prolongement dont les dimensions et la forme varient. Quelquefois les grains glanduleux qui le constituent sont situés linéairement, de ma- Prolongement supérieur de la glande.

nière à simuler le canal de Warthon, ou mieux un second canal qui marche parallèlement au-dessus de lui. Le plus souvent ce prolongement est considérable, irrégulier, et constitue en quelque sorte une seconde glande maxillaire.

Rapport de la glande avec l'artère faciale.

Le rapport le plus important de la glande sous-maxillaire est celui qu'elle affecte avec l'artère faciale, laquelle se creuse un sillon profond sur l'extrémité postérieure de cette glande, et sur la partie voisine de sa face externe. Quelquefois ce sillon, prolongé en avant, divise cette glande en deux lobes inégaux. On ne saurait méconnaître une grande analogie entre cette disposition et celle de l'artère carotide externe, par rapport à la glande parotide.

Structure.

Structure. Identiquement la même que celle de la glande parotide, la membrane fibreuse d'enveloppe, moins résistante que celle de la parotide, est encore plus difficile à démontrer.

Artères. Veines. Vaisseaux lymphatiques. Nerfs.

Les *vaisseaux artériels* sont nombreux et viennent des artères faciale et linguale. Les *veines* leur correspondent. Les *vaisseaux lymphatiques*, peu connus, vont dans les ganglions voisins. Les *nerfs* viennent du lingual et du rameau myloïdien du nerf dentaire. Je ferai remarquer que tous les nerfs qui émanent d'un ganglion nerveux appelé sous-maxillaire, sont destinés à cette glande.

Conduit de Warthon.

Le *conduit excréteur* de la glande sous-maxillaire est appelé *conduit de Warthon*, bien qu'il ait été véritablement découvert par Van-Horne. Né de la réunion successive de tous les petits conduits qui proviennent des grains glanduleux, le conduit de Warthon sort par la branche supérieure de la bifurcation de l'extrémité antérieure de la glande, et conséquemment au-dessus du mylo-hyoïdien, et se dirige obliquement de bas en haut et de dehors en dedans, parallèlement aux nerfs grand hypo-glosse et lingual. D'abord placé entre les muscles mylo-hyoïdien et hyo-glosse, il se glisse entre le génio-glosse et la glande sublinguale, à la face interne de laquelle il est accolé. Reçoit-il un ou plusieurs conduits excréteurs de cette glande? c'est ce qu'il m'a été impossible de constater.

Parvenu sur le côté du frein de la langue, le conduit de Warthon, qui est sous-muqueux dans toute la portion de sa longueur, où il répond à la glande sublinguale, change de direction, se porte d'arrière en avant, pour venir s'ouvrir par un pertuis extrêmement étroit sur le sommet de la papille saillante et mobile qu'on observe derrière les dents incisives. Cet orifice, qu'on voit à peine à l'œil nu, a pu, malgré son exiguité, admettre une soie de sanglier dans un cas particulier présenté à la Société anatomique par M. Robert (1). Bordeu a exprimé parfaitement l'aspect de cet orifice par le terme d'*ostiolum ombilicale*. Trajet du conduit de Warthon. Son orifice buccal.

Le conduit de Warthon est remarquable, 1° par le peu d'épaisseur de ses parois: aussi est-il affaissé comme une veine; 2° par son calibre, qui est plus considérable que celui du canal de Sténon; 3° par l'extensibilité de ses parois, en sorte que ce canal acquiert quelquefois un volume énorme; 4° par sa situation au voisinage de la muqueuse de la bouche, situation qui explique pourquoi ce canal dilaté proémine dans la cavité buccale. Caractères particuliers au conduit de Warthon.

Glande sublinguale.

La *glande sublinguale*, qu'on pourrait considérer comme une agglomération de glandules analogues aux glandules labiales ou palatines, est située dans la fossette dite sublinguale de l'os maxillaire inférieur, sur le côté de la symphyse du menton; elle est beaucoup moins volumineuse que la précédente, avec laquelle elle se continue quelquefois. Sa forme oblongue est celle d'une olive aplatie d'un côté à l'autre. Ses rapports sont les suivans: subjacente à la muqueuse, que son bord supérieur soulève en forme de crête antéro-postérieure sur les côtés du frein, elle repose par son bord inférieur sur le muscle mylo-hyoïdien. Sa face externe répond en partie à la muqueuse, en partie à la fossette dite sublinguale; sa C'est une agglomération de glandules. Forme olivaire. Rapports de ses bords. De sa face externe.

(1) Ce cas a été observé sur un cordonnier: la soie était devenue le noyau d'un calcul salivaire.

Rapports : De sa face interne ; face interne répond en partie à la muqueuse, et en partie au muscle génio-glosse, dont elle est séparée par le nerf lingual, le conduit de Warthon, que nous avons dit adhérer fortement à cette glande, et la veine ranine. Son extrémité

De ses extrémités. antérieure touche celle de la glande du côté opposé. Son extrémité postérieure et son bord inférieur sont embrassés par le nerf lingual qui leur envoie de nombreux filets. De son extrémité postérieure, part un petit prolongement glanduleux qui longe les bords de la langue.

Structure. *Structure.* Identiquement la même que celle des autres glandes salivaires. Les artères viennent de la sous-mentale et de la sublinguale. Les veines portent le même nom. Les nerfs sont nombreux et viennent du lingual.

Conduits excréteurs, nommés aussi *conduits de Rivinus*, du nom de l'auteur qui les a découverts : ils sont au nombre de sept ou huit. Ces conduits s'ouvrent le long de la crête sublinguale; leurs orifices sont rendus sensibles par un liquide coloré versé dans la cavité buccale. Plusieurs des conduits de cette glande s'ouvrent, suivant la plupart des anatomistes, dans le conduit de Warthon.

Caractères généraux des glandes salivaires.

Les glandes salivaires présentent les caractères généraux suivans :

1°. Situées autour de la mâchoire inférieure, dont elles longent et le corps et les branches, depuis le condyle jus-

Caractères déduits de la situation. qu'à la symphyse, les glandes salivaires sont en rapport, d'une part, avec cet os maxillaire; d'une autre part, avec des muscles nombreux ; en sorte qu'elles sont soumises à une compression considérable dans les mouvemens de la mâchoire inférieure.

Des rapports. 2°. Toutes ont des rapports directs avec des artères volumineuses qui leur impriment des battemens.

Du nombre des vaisseaux. 3°. Elles reçoivent leurs vaisseaux par un grand nombre de points, et ces vaisseaux sont extrêmement multipliés.

4°. Beaucoup de nerfs céphalo-rachidiens les pénètrent; plusieurs ne font que les traverser; un certain nombre s'y perdent. Des nerfs.

5°. Sous le rapport de la structure, les glandes salivaires se rapprochent du pancréas et des glandes lacrymales: point d'enveloppe fibreuse distincte qui les isole complétement; point de forme rigoureuse; décomposition en lobules et en granulations. De la structure.

6°. Leurs conduits excréteurs versent dans la bouche le liquide qu'ils sécrètent: savoir, les glandes parotides entre les joues et les dents, les glandes maxillaires et sublinguales derrière les incisives inférieures, sur les côtés de la pointe de la langue. Ce partage des moyens d'insalivation entre les deux cavités en lesquelles la bouche est divisée, mérite de fixer l'attention des physiologistes. De l'orifice de leurs conduits excréteurs.

Description générale de la muqueuse buccale.

La muqueuse buccale se continue avec la peau au niveau du bord libre des lèvres; elle revêt leur face postérieure, se réfléchit de cette face postérieure sur les os maxillaires, en formant un cul-de-sac ou rigole, et sur la ligne médiane un petit repli appelé frein ou filet des lèvres. Arrivée à une ligne et demie, deux lignes du bord libre des alvéoles, elle change de caractère pour constituer les gencives, lesquelles, en se réfléchissant sur elles-mêmes, vont, de l'alvéole, se continuer avec la membrane fibro-muqueuse appelée périoste alvéolo-dentaire. Continuité de la muqueuse buccale avec la peau. Sa réflexion. Sa continuité avec les gencives.

En bas, la muqueuse se porte du bord alvéolaire sur la paroi inférieure de la bouche, et de cette paroi sur la face inférieure de la langue. Là, elle présente au niveau de cette réflexion, sur la ligne médiane, un repli: c'est le frein ou filet. De la face inférieure de la langue, la muqueuse se porte sur les bords, puis sur la face supérieure de cet organe, présente sur cette face supérieure les modifications que nous avons indiquées, et en se réfléchissant de la base de la Réflexion sur la langue.

De la langue sur l'épiglotte.

langue sur l'épiglotte, forme trois replis glosso-épiglottiques, pour se continuer, d'une part, avec la muqueuse qui tapisse le larynx, et, d'une autre part, avec la muqueuse pharyngienne.

Muqueuse palatine.

En haut, elle se porte du bord alvéolaire supérieur sur la voûte palatine, en passant sur les trous palatins antérieurs et postérieurs, qu'elle bouche sans y pénétrer. De la voûte palatine elle passe sur le voile du palais, et se continue au niveau du bord libre de ce voile avec la muqueuse nasale. Sur les côtés, elle forme deux replis considérables pour les piliers, tapisse l'excavation amygdalienne, revêt l'amygdale, et se continue avec la muqueuse de la base de la langue et avec la muqueuse du pharynx.

Muqueuse des joues.

Sur les côtés de la cavité buccale, la muqueuse se réfléchit de l'un et de l'autre bord alvéolaires sur la face interne des joues, et forme, par sa réflexion, une rigole supérieure et une rigole inférieure. Elle est soulevée au niveau du bord antérieur de la branche de la mâchoire, derrière les dernières molaires, par une glande salivaire qui établit la limite entre les joues et les piliers. En dehors de cette saillie, la muqueuse buccale forme un cul-de-sac.

Prolongement de la muqueuse dans les conduits salivaires.

La muqueuse buccale envoie des prolongemens dans les nombreux conduits qui viennent s'ouvrir à la surface interne de la bouche. Ainsi, il en existe deux manifestes au plancher de la bouche pour les canaux de Warthon, et plusieurs pour les nombreux petits conduits des glandes sublinguales. Deux autres se voient à la face interne des joues, pour les conduits de Sténon. Enfin, le raisonnement indique qu'elle doit pénétrer par les milliers d'ouvertures dont est criblée la cavité de la bouche. Mais dans tous ces prolongemens, cette membrane est modifiée, et d'une ténuité prodigieuse. Il est même constant qu'elle pénètre non-seulement dans les conduits principaux, mais jusque dans les dernières divisions de ces conduits. Ainsi, il existe une sorte de parotidite qui consiste dans l'inflammation de la membrane

interne des conduits excréteurs de la glande du même nom. Eh bien ! tous ces conduits sont injectés par une mucosité puriforme qui suinte par l'orifice buccal, lorsque la glande est comprimée. Les nombreuses ouvertures dont est percée l'amygdale sont formées par cette même muqueuse qui se prolonge dans les cavités dont ce corps glanduliforme est creusé.

Caractères de la muqueuse buccale dans les divers points de son étendue.

Quoique continue, la muqueuse buccale n'a pas les mêmes caractères dans les divers points de son étendue. Comparez, sous le rapport de la densité, de l'épaisseur, de l'adhérence avec les tissus subjacens, les gencives et la muqueuse palatine avec la muqueuse des lèvres ou des joues; la muqueuse qui revêt la face inférieure avec celle qui revêt la face supérieure de la langue; la muqueuse du bord libre du voile du palais à celle des piliers ou de l'excavation amygdalienne.

Présence de l'épithelium.

Les deux caractères principaux de la muqueuse buccale sont les suivans : 1° La présence d'un épiderme ou *épithelium* (c'est le nom qu'on donne à l'épiderme des muqueuses), qu'on démontre de la manière la plus manifeste par la macération, par l'action de l'eau bouillante ou par un acide. On voit alors se détacher une pellicule qui présente tous les caractères de l'épiderme. C'est à cet épiderme si épais au niveau des gencives, à la voûte palatine, à la langue, sur laquelle il forme autant d'étuis cornés qu'il y a de papilles; c'est, dis-je, à cet épiderme non moins qu'à la présence du liquide dont la langue est incessamment humectée, qu'on doit la possibilité d'appliquer ou plutôt de promener sans ustion un fer chaud sur la surface de la langue.

Multiplicité des glandules buccales.

2°. Un deuxième caractère consiste dans la multiplicité des glandules buccales subjacentes à la muqueuse; glandules qui sont tellement confluentes dans quelques parties, qu'on les voit former une couche continue. Ces glandules doivent être bien distinctes des follicules ou cryptes mucipares avec lesquels les modernes les ont à tort confondus.

A ces deux caractères, on pourrait en joindre un troisième, qui est propre à quelques portions de la muqueuse

Elle est en général supportée par du tissu fibreux.

buccale : c'est d'être en général soutenu par un tissu fibreux très-dense, avec lequel elle fait corps pour ainsi dire ; tissu fibreux qui est bien distinct du périoste, et qui doit faire ranger la membrane buccale parmi les membranes *fibro-muqueuses*.

PHARYNX.

Définition.

Le pharynx (1) (φάρυγξ, arrière-bouche), long-temps confondu avec l'œsophage, sous le nom commun de *gula*, *œsophagus*, est un demi-canal musculeux et membraneux, parfaitement symétrique, situé sur la ligne médiane ; c'est une espèce de vestibule, commun aux voies digestives et aux voies respiratoires, intermédiaire aux cavités buccales et nasales, d'une part ; à l'œsophage et au larynx, d'une autre part.

Situation.

Profondément situé au-devant de la colonne vertébrale, il s'étend depuis l'apophyse basilaire de l'occipital jusqu'à la quatrième ou cinquième vertèbre cervicale. Il répond, par conséquent, aux régions parotidienne et sus-hyoïdienne.

Dimensions.

Le pharynx présente des *dimensions* sur lesquelles je crois devoir appeler toute l'attention.

Capacité plus grande que celle de l'œsophage.

Moins considérable que celle de la bouche, la capacité du pharynx l'est beaucoup plus que celle de l'œsophage, qui ressemble, par rapport au pharynx, à la partie rétrécie d'un entonnoir. Il résulte de là que des corps étrangers qui ont pu traverser la bouche et le pharynx peuvent s'arrêter dans l'œsophage.

Longueur.

La *longueur* du pharynx est de quatre pouces à quatre pouces et demi ; mais cette longueur peut être portée jusqu'à cinq pouces et demi et même six pouces et demi, par l'effet de la distension, et réduite à deux pouces et demi par l'ef[illegible] du

(1) Le mot pharynx n'avait pas d'acception bien déterminée chez les anciens. Ils désignaient ainsi tantôt le pharynx proprement dit, tantôt le larynx.

plus grand raccourcissement possible, et ce raccourcissement est mesuré par le contact de la base de la langue et du voile du palais devenu horizontal; d'où il résulte que le pharynx peut présenter dans sa longueur une différence de quatre pouces environ; résultat aussi prodigieux qu'inattendu.

Le pharynx peut présenter dans sa longueur une différence de quatre pouces.

Or, le pharynx parcourt ces limites extrêmes dans la déglutition, dans les modulations de la voix, pour laquelle le pharynx fait l'office d'un tuyau de clarinette ou de flûte. Sous ce rapport, on peut diviser la longueur du pharynx en trois portions : 1° une portion nasale; 2° une portion buccale ou gutturale; 3° une portion laryngienne. Il est aisé de voir que la différence dans les dimensions en longueur porte uniquement sur la portion buccale, c'est-à-dire sur la portion qui reçoit l'air à sa sortie du larynx.

Le raccourcissement porte exclusivement sur la portion buccale.

Or, ces différences dans la longueur du pharynx ont sur l'étendue de l'échelle diatonique de la voix humaine la même influence que la différence de longueur dans les tuyaux des instrumens à vent exerce sur les sons produits par ces instrumens.

Conséquences de ces différences de longueur.

Les dimensions en largeur de la partie supérieure ou nasale du pharynx sont mesurées par l'intervalle qui sépare les bords postérieurs des ailes internes des apophyses ptérygoïdes. Ce diamètre est invariable : il est d'un pouce environ.

Dimensions en largeur :

Dans la portion nasale;

Dans la portion buccale, ce diamètre est mesuré par l'intervalle qui sépare les extrémités postérieures des bords alvéolaires : il est de deux pouces environ. Ce diamètre transversal peut être ramené, par la contraction des muscles constricteurs, au diamètre de la partie supérieure, c'est-à-dire à un pouce.

Dans la portion buccale;

Dans la portion laryngée, ce diamètre est mesuré successivement, 1° par l'intervalle qui sépare les sommets des grandes cornes de l'os hyoïde : il est d'un pouce une à deux lignes;

Dans la portion laryngée.

2° Par l'intervalle qui sépare les cornes supérieures du cartilage thyroïde : il est d'un pouce deux à trois lignes;

3° Par l'intervalle qui sépare les cornes inférieures de ce même cartilage : il est de onze à douze lignes. Le rétrécissement de cette partie laryngée peut être porté jusqu'à l'effacement complet de la cavité.

Le rétrécissement porte sur les portions buccale et laryngée.

Ainsi le rétrécissement porte sur la portion buccale et sur la portion laryngée : ce rétrécissement a lieu dans la déglutition, pour chasser le bol alimentaire, qui se trouve ainsi comprimé.

Le rétrécissement de la portion buccale doit encore avoir lieu dans la modulation des sons; il exerce sur l'échelle diatonique de la voix la même influence que le rétrécissement des tuyaux de flûte ou de clarinette exerce sur les sons produits par ces instrumens.

Dimensions suivant le diamètre antéro-postérieur.

Les *dimensions suivant le diamètre antéro-postérieur* ne sont pas sujettes aux mêmes variations que les dimensions suivant les diamètres transverse et vertical, vu la présence de la colonne vertébrale. L'ampliation du pharynx d'avant en arrière a lieu dans ce temps de la déglutition où le larynx et l'os hyoïde sont portés en avant et en haut. Son rétrécissement a lieu dans cet autre temps où le larynx et l'os hyoïde sont portés en haut et en arrière. Le diamètre antéro-postérieur du pharynx est mesuré par celui de l'apophyse basilaire de l'occipital.

Figure.

Figure. Le pharynx ne forme pas une cavité complète à parois distinctes et isolées, mais bien un demi-canal ou les deux tiers d'un canal, que complètent en avant divers organes, étrangers, du reste, à la composition du pharynx.

Tension habituelle du pharynx.

Du reste, le pharynx est dans un état de tension et de béance habituelle, depuis sa voûte jusqu'au larynx; en aucune circonstance on ne rencontre ses parois revenues sur elles-mêmes; disposition importante qui est en rapport avec le passage continuel de l'air dans les portions nasale et buccale du pharynx. Il doit cette tension à l'apophyse basilaire et aux points fixes qui servent d'attache à ses bords, ainsi qu'à la structure aponévrotique de sa partie supérieure. Au niveau du larynx, la tension n'existe plus. On considère

au pharynx, comme à tous les organes creux, une surface extérieure et une surface intérieure.

Rapports : 1°. En arrière.

A. *Surface extérieure.* Elle répond, *en arrière*, par une face plane, à la colonne cervicale, dont elle est séparée par les muscles longs du cou, grand et petit droits antérieurs de la tête. Cette surface glisse, à l'aide d'un tissu cellulaire très-lâche, sur l'aponévrose qui revêt les muscles de cette région ; et, lorsque cette laxité du tissu cellulaire n'existe plus, par le fait de l'inflammation, les mouvemens nécessaires pour la déglutition ne peuvent plus s'accomplir : il y a dysphagie. Les rapports du pharynx avec la colonne vertébrale expliquent pourquoi les abcès par congestion cervicaux se sont ouverts quelquefois dans le pharynx.

2°. Sur les côtés.

Sur les côtés, le pharynx est séparé du muscle ptérygoïdien interne par un espace triangulaire, large en bas, étroit en haut, que remplissent, entourés d'un tissu cellulaire séreux fort lâche, la carotide interne, la veine jugulaire interne, les nerfs pneumo-gastrique, glosso-pharyngien, grand hypoglosse et accessoire de Willis : les parties latérales du pharynx répondent médiatement à la glande parotide et aux muscles styliens. Plus bas, le pharynx répond à un grand nombre de ganglions lymphatiques, à l'artère carotide externe et à ses branches.

Surface intérieure.

Région antérieure du pharynx.

B. *Surface intérieure.* Pour l'étudier, il faut diviser verticalement la face postérieure du pharynx : on voit alors que cet organe n'existe qu'en arrière et sur les côtés, et qu'*en avant* il présente un grand nombre d'ouvertures, dont il est du plus grand intérêt de connaître la disposition. Ces ouvertures sont de haut en bas :

Orifices postérieurs des fosses nasales.

1°. Les deux orifices postérieurs des fosses nasales, orifices quadrilatères, dont le grand diamètre est vertical, séparés l'un de l'autre par le bord postérieur de la cloison. En plongeant la vue dans les fosses nasales, on voit près de ces orifices l'extrémité postérieure des cornets et des méats.

2°. La face supérieure du voile du palais formant un plan

Face supérieure du voile du palais.

incliné qui conduit les mucosités nasales dans l'arrière-bouche.

Isthme du gosier.

3°. L'isthme du gosier, de forme demi-circulaire, divisée en deux arcades ; les piliers ; l'excavation amygdalienne ; la saillie des amygdales.

Orifice du larynx.

4°. L'orifice supérieur du larynx, dont le plan est obliquement dirigé de bas en haut et d'arrière en avant. L'épiglotte, habituellement relevée, recouvre cet orifice, en s'abaissant à la manière d'une soupape.

Face postérieure du larynx.

5°. La face postérieure du larynx, ses deux gouttières latérales et triangulaires, larges en haut, étroites en bas, qu'on a considérées comme servant spécialement à la déglutition des liquides, lesquels passeraient ainsi sur les côtés de l'ouverture du larynx.

Conséquences de cette disposition de l'arrière-bouche.

Rien de plus curieux, rien de plus important que l'étude de tous ces objets qui nous révèle en un instant le mécanisme si compliqué de l'arrière-bouche ; qui nous explique comment l'air pénètre des fosses nasales et de la cavité buccale dans le pharynx, et de là dans le larynx, où il est attiré par la raréfaction qui s'opère dans le thorax, sans pénétrer jamais dans l'œsophage ; comment les mucosités nasales, comment le sang peuvent pénétrer des fosses nasales dans la bouche, dans l'œsophage; comment des instrumens peuvent être introduits des fosses nasales et de la cavité buccale dans l'œsophage et le larynx, ou bien ramenés des fosses nasales dans la bouche; comment le bol alimentaire et les liquides peuvent pénétrer dans l'œsophage sans s'insinuer dans les voies aériennes, et comment elles s'y insinuent quelquefois.

Paroi postérieure du pharynx.

La paroi postérieure du pharynx, plus large au niveau de la région buccale qu'au-dessus et au-dessous, peut être aperçue en partie au niveau de l'isthme du gosier chez un individu qui se prête à cet examen. Cette paroi ne présente aucun plissement; on y remarque seulement la saillie de quelques glandules que soulève la membrane muqueuse.

Les *parois latérales* présentent l'orifice évasé des trompes

d'Eustachi, orifice que précède une gouttière dirigée de haut en bas et de dehors en dedans. Cet orifice répond précisément au niveau de l'extrémité postérieure du cornet inférieur; rapport très-important à connaître, puisqu'il peut diriger dans le cathétérisme, si usité de nos jours, de la trompe d'Eustachi. **Parois latérales.**

La *voûte* du pharynx répond à l'apophyse basilaire. Il n'est pas impossible de l'atteindre à l'aide du doigt introduit dans la cavité buccale, et fortement dirigé de bas en haut. **Voûte.**

Aucune ligne de démarcation bien rigoureuse, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, ne sépare le pharynx de l'œsophage. Leurs limites sont établies: 1° par un rétrécissement brusque; 2° par un changement de couleur dans la membrane interne; 3° enfin par le changement de direction et de couleur des fibres charnues, rouges au pharynx, décolorées à l'œsophage. **Limites du pharynx et de l'œsophage.**

Structure du pharynx.

Le pharynx est constitué, 1° par une partie aponévrotique; 2° par des muscles; 3° par des vaisseaux et des nerfs; 4° par une membrane muqueuse qui tapisse sa cavité.

Aponévroses du pharynx.

La *partie aponévrotique* qui constitue la charpente du pharynx se compose, 1° de l'aponévrose céphalo-pharyngienne; 2° de l'aponévrose pétro-pharyngienne.

L'*aponévrose céphalo-pharyngienne*, ou aponévrose postérieure du pharynx, naît de la face inférieure de l'apophyse basilaire, de la trompe d'Eustachi et de la partie voisine du rocher; elle se continue avec la couche périostique très-épaisse qui revêt l'apophyse basilaire, se prolonge verticalement en bas en diminuant d'épaisseur, et se perd après un pouce et demi deux pouces de trajet. C'est à cette membrane que se terminent les muscles constricteurs du pharynx. **Aponévrose céphalo-pharyngienne.**

Aponévrose pétro-pharyngienne.

L'*aponévrose pétro-pharyngienne*, ou aponévrose latérale du pharynx, naît de l'apophyse pétrée, en dedans de l'orifice inférieur du canal carotidien, par un faisceau aponévrotique très-épais, continu, à angle droit (1) avec l'aponévrose céphalo-pharyngienne, descend le long de la partie latérale du pharynx, s'épanouit en faisceaux qui vont s'insérer dans la fosse ptérygoïde, entre le ptérygoïdien interne et le péristaphylin externe, qu'ils séparent. Elle envoie un prolongement à l'extrémité la plus reculée du bord alvéolaire inférieur, et dans l'intervalle qui sépare ce prolongement du reste de l'aponévrose, donne attache au muscle buccinateur. Cette aponévrose recouvre immédiatement l'amygdale, à laquelle elle est intimement unie. Elle se prolonge en bas jusqu'au bord supérieur de l'os hyoïde, pour former la charpente de la partie latérale et inférieure du pharynx.

Muscles du pharynx.

Les muscles du pharynx se divisent en intrinsèques et en extrinsèques.

A. *Muscles intrinsèques.*

Les muscles intrinsèques forment trois couches imbriquées.

Les muscles *intrinsèques* présentent une forme membraneuse, et sont disposés par couches successives, comme imbriquées.

Prodigieusement multipliés par Santorini, à raison du grand nombre de leurs attaches, ces muscles ont été réduits par Albinus à trois paires, sous le titre de *constricteurs*, distingués en inférieur, moyen et supérieur. Chaussier désignait collectivement sous le nom de *stylo-pharyngiens* tous les muscles qui entrent dans la composition du pharynx. La division d'Albinus est à juste titre généralement préférée.

(1) C'est sur l'angle que forment ces deux aponévroses qu'est accolé le ganglion cervical supérieur du grand sympathique.

Du constricteur inférieur.

Muscle membraneux, losangique ou plutôt trapézoïde, le plus superficiel et le plus épais des muscles du pharynx, situé à la partie inférieure de cette cavité membraneuse. Situation. Figure.

Il s'insère, *d'une part*, au cartilage cricoïde et au cartilage *thyroïde*; Insertions:

D'une autre part, au raphé fibro-celluleux qui occupe la ligne médiane du pharynx (*crico-pharyngien* et *thyro-pharyngien* de Valsalva, Winslow et Santorini). On peut l'appeler *crico-thyro-pharyngien*.

Ses *insertions cricoïdiennes* ont lieu sur la partie latérale du cartilage cricoïde, dans un espace triangulaire borné en avant par le crico-thyroïdien, qui lui envoie souvent quelques fibres, et en arrière par le crico-arythénoïdien postérieur. Insertions Cricoïdiennes,

Ses *insertions thyroïdiennes*, beaucoup plus étendues, ont lieu à la ligne oblique de la face externe de ce cartilage, aux deux tubercules qui terminent cette ligne, à toute la surface qui est en arrière de la ligne oblique, au bord supérieur, au bord postérieur, et aux petites cornes du même cartilage. Thyroïdiennes

Nées de cette double insertion par deux digitations bien distinctes, les fibres charnues se portent dans diverses directions : les inférieures, courtes et horizontales, en dedans; les supérieures d'autant plus obliques de bas en haut, et d'autant plus longues, qu'elles sont plus supérieures, viennent se terminer par un bord épanoui, beaucoup plus étendu que le bord externe, et dont l'extrémité supérieure s'élève rarement au-dessus de la partie moyenne du pharynx. La direction transversale et la brièveté des fibres inférieures de ce muscle leur ont fait donner le nom de *muscle œsophagien*. (Winslow, Santorini.) Direction des fibres charnues. Terminaison.

Rapports. Revêtu par une membrane celluleuse dense, qui environne tout le pharynx, et qu'on peut comparer à la

Rapports Superficiels, gaîne propre des muscles, le constricteur inférieur affecte en arrière les mêmes rapports que le pharynx. Il est recouvert en dehors par le muscle sterno-thyroïdien et par le corps thyroïde.

Profonds. Il recouvre le constricteur moyen, les muscles stylo-pharyngien, pharyngo-staphylin, et, dans une assez grande étendue, il est en rapport avec la membrane muqueuse du pharynx.

Rapports: Du bord inférieur avec le nerf récurrent; Du bord supérieur avec le nerf laryngé supérieur. C'est sous le *bord inférieur* de ce muscle, au voisinage de son insertion cricoïdienne, que le nerf récurrent s'engage pour pénétrer dans le larynx. Son *bord supérieur* se distingue des autres constricteurs : 1° par une saillie assez prononcée; 2° par le nerf laryngé supérieur, qui pénètre sous ce bord.

Winslow dit avoir vu quelques fibres de ce muscle provenir de la glande thyroïde; Morgagni, du premier anneau de la trachée.

Action. *Action.* Constricteur pur et simple du pharynx par ses fibres inférieures, constricteur, abaisseur et extenseur de la paroi postérieure du pharynx par ses fibres supérieures, il peut élever le larynx en le portant en arrière.

Constricteur moyen.

Situation. Figure. Muscle membraneux, triangulaire, situé à la partie moyenne du pharynx, sur un plan antérieur au précédent; il s'insère, *d'une part*, à l'os hyoïde; *d'une autre part*, au raphé médian du pharynx (*hyo-pharyngien*).

Insertions hyoïdiennes Ses insertions à l'os hyoïde ont lieu : 1° à la grande corne dans toute la longueur de sa face supérieure, au-dessous de l'hyo-glosse, dont il est séparé par l'artère linguale. Les fibres qui naissent du sommet de la grande corne sont nombreuses, et s'implantent par des fibres aponévrotiques. 2° Ce muscle s'insère encore à la petite corne de l'os hyoïde et à la partie voisine du ligament stylo-hyoïdien.

Nées de ces diverses insertions, qui constituent l'angle ex-

terne tronqué du muscle, les fibres charnues se portent en divergeant : les inférieures de haut en bas, les moyennes transversalement, les supérieures de bas en haut ; celles-ci, beaucoup plus obliques et plus nombreuses que les inférieures, se terminent par une extrémité pointue qui n'atteint jamais l'apophyse basilaire.

Direction des fibres. Leur divergence. Leur terminaison.

Rapports. Sa surface externe, en grande partie superficielle, répond, par l'intermède de la gaîne celluleuse du pharynx, aux muscles de la région prévertébrale. Elle est recouverte, dans le reste de son étendue, par le constricteur inférieur et par le muscle hyo-glosse.

Rapports.

Il recouvre la membrane muqueuse du pharynx, les muscles constricteur supérieur, stylo-pharyngien et pharyngo-staphylin.

Son bord supérieur se distingue du constricteur supérieur, et par la légère saillie qu'il forme en arrière de ce muscle, et par le muscle stylo-pharyngien, qui soulève ce bord pour pénétrer dans le pharynx.

Limites supérieures de ce muscle.

Action. Constricteur du pharynx, il peut élever l'os hyoïde en le portant en arrière.

Action.

Constricteur supérieur.

Plan musculeux, quadrilatère, occupant la partie supérieure du pharynx, s'insérant, *d'une part*, à l'apophyse ptérygoïde, à la ligne myloïdienne et à la base de la langue ; *d'une autre part*, au raphé médian du pharynx (*ptérygo-pharyngien*, *buccinato-pharyngien*, *mylo-pharyngien* et *glosso-pharyngien*, de Santorini.)

Situation. Figure. Insertions.

Ces insertions ont lieu : 1° par des fibres aponévrotiques, au tiers inférieur du bord de l'aile interne ptérygoïdienne, et au crochet qui la termine ; 2° quelques fibres viennent de la partie voisine de l'os du palais, et du tendon réfléchi du péristaphylin externe ; 3° d'autres fibres naissent de l'aponévrose buccinato-pharyngienne, qui s'étend de

Insertions fixes très-multipliées.

l'apophyse ptérygoïde à l'extrémité postérieure de l'arcade alvéolaire inférieure (1); 4° à l'extrémité postérieure de la ligne myloïdienne ; 5° les fibres qu'on dit naître de la base de la langue ne sont autre chose que ces fibres du génio-glosse que Winslow a désignées sous le nom de génio-pharyngien. Ce sont ces mêmes fibres, difficiles à démontrer, que Valsalva et Santorini ont considérées comme formant un muscle particulier sous le titre de *glosso-pharyngien*.

Direction.

De ces diverses insertions, les fibres charnues se recourbent d'avant en arrière, se portent transversalement de dehors en dedans ; les supérieures forment une espèce d'arcade à concavité supérieure, et s'insèrent à l'aponévrose céphalo-pharyngienne.

Les fibres supérieures constituent le muscle céphalo-pharyngien.

Ce sont ces faisceaux supérieurs qui constituent le muscle *céphalo-pharyngien* de quelques auteurs. On dirait qu'il y a continuité d'un côté à l'autre sans raphé intermédiaire. Ce muscle constitue un plan très-mince, dont les faisceaux sont plus pâles et moins distincts que ceux des autres constricteurs.

Rapports.

Rapports. Recouverte en partie par le muscle précédent, la *face externe* de ce muscle affecte en arrière et latéralement les mêmes rapports que le pharynx. Ce muscle forme le côté interne de l'espace triangulaire déjà décrit, dont la branche de la mâchoire inférieure, doublée par le ptérygoïde interne, forme le côté externe, *espace maxillo-pharyngien*, que remplissent l'artère carotide interne, la veine jugulaire interne, les nerfs pneumo-gastrique, hypo-glosse et spinal.

Il limite en dedans l'espace maxillo-pharyngien.

Sa *face interne* est en rapport avec la muqueuse pharyngienne, avec le muscle péristaphylin interne, que le constricteur supérieur sépare de l'externe, et avec le muscle pharyngo-staphylin.

(1) Cette même aponévrose donnant insertion au muscle buccinateur, on conçoit que la contraction de ce muscle ne doit pas être tout-à-fait étrangère à celle du pharynx.

Action. Constricteur.

Action.

Remarques. Il suit de ce qui précède : 1° que les constricteurs du pharynx forment trois plans musculeux superposés, ou mieux, imbriqués. L'imbrication ou l'emboîtement a lieu de telle manière, que le relief (peu considérable, il est vrai) des bords des constricteurs a lieu en dehors et non en dedans ; disposition qui a peut-être quelque rapport avec la direction dans laquelle se fait la progression du bol alimentaire (1) ; 2° que la partie la plus épaisse de la couche musculaire formée par les constricteurs répond à la portion buccale ; car là se trouvent superposés le constricteur inférieur et le constricteur moyen ; que la partie la plus ténue répond à la portion nasale, et se trouve formée par le constricteur supérieur ; 3° que les insertions pharyngiennes du constricteur ont lieu sur une seule ligne, sur la ligne médiane, tandis que les insertions latérales de ces muscles, très-multipliées, sont de bas en haut : 1° le cartilage cricoïde ; 2° le cartilage thyroïde ; 3° les grandes et les petites cornes de l'os hyoïde ; 4° la base de la langue ; 5° la ligne myloïdienne ; 6° l'aponévrose buccinato-pharyngienne ; 7° l'apophyse ptérygoïde.

Remarques générales sur les muscles constricteurs.

B. *Muscles extrinsèques.*

Les muscles extrinsèques du pharynx sont généralement au nombre de deux : le stylo-pharyngien et le staphylo-pharyngien. Ce dernier a déjà été décrit à l'occasion du voile du palais. Il n'est pas rare de voir plusieurs muscles surnuméraires.

Muscles extrinsèques.

Stylo-pharyngien.

Ce muscle, arrondi supérieurement, large et mince inférieurement, s'insère, par des fibres aponévrotiques et char-

(1) Dans tous les aqueducs ou tuyaux de conduite, la pièce inférieure emboîte la supérieure ; une disposition contraire favoriserait l'engorgement de ces tuyaux.

Insertion stylienne.

nues, en dedans de la base de l'apophyse styloïde, ou plutôt à l'apophyse vaginale qui la soutient. De là ce muscle se porte en dedans et en bas, s'aplatit dans le même sens, s'élargit pour pénétrer dans le pharynx, entre le constricteur moyen et le constricteur supérieur, et s'épanouit sous la muqueuse. Ses fibres supérieures sont ascendantes; ses fibres moyennes, transversales; ses fibres inférieures, descendantes. Celles-ci vont se terminer au bord postérieur du cartilage thyroïde (1). Ces fibres musculeuses, unies à celles du staphylo-pharyngien, constituent la quatrième couche musculeuse du pharynx.

Direction des fibres charnues.

Rapports :

1º. Hors du pharynx.

Rapports. Hors du pharynx, le stylo-pharyngien répond en dehors au muscle stylo-glosse, à l'artère carotide externe et à la glande parotide; en dedans, à l'artère carotide et à la veine jugulaire internes. Son rapport le plus intéressant est celui qu'il affecte avec le nerf glosso-pharyngien, qui longe son côté externe. Souvent ce muscle est traversé par des branches de ce nerf.

2º. Dans l'épaisseur du pharynx.

Dans l'épaisseur du pharynx, recouvert par le constricteur moyen, il recouvre le constricteur supérieur, le staphylo-pharyngien et la membrane muqueuse.

Action. Élévateur du larynx et du pharynx.

Muscles surnuméraires du pharynx.

Muscles surnuméraires :

Pétro-pharyngien.

Je noterai, parmi les muscles extrinsèques surnuméraires du pharynx, 1° un faisceau indiqué par Albinus, et que j'ai rencontré plusieurs fois : il naît de l'apophyse pétrée du temporal, et se porte dans l'épaisseur du pharynx : c'est le *pétro-pharyngien* de quelques auteurs.

Occipito-pharyngien.

2°. Un autre faisceau très-fort, né de l'apophyse basilaire au-devant du trou occipital, se portant en bas et en dedans, et s'entrecroisant sur la ligne médiane avec celui du côté opposé: on peut l'appeler *occipito-pharyngien*.

(1) Quelques anatomistes disent avoir vu les fibres de ce muscle gagner la base de la langue, l'épiglotte, l'os hyoïde.

3°. Un petit muscle que j'ai vu s'insérer, par des fibres aponévrotiques très-prononcées, au sommet du crochet de l'aile interne ptérygoïdienne, se porter très-obliquement en dedans et en bas, pour s'épanouir dans l'épaisseur du pharynx : on peut l'appeler *ptérygo-pharyngien-extrinsèque*.

Ptérygo-pharyngien extrinsèque

4°. Enfin, Riolan a décrit un *spbéno-pharyngien* naissant de l'épine du sphénoïde; Santorini et Winslow, un *salpingo-pharyngien*, naissant de la portion cartilagineuse de la trompe d'Eustachi et de la portion osseuse voisine, et venant se rendre dans le pharynx, en se confondant avec le staphylo-pharyngien.

Sphéno-pharyngien.

Salpingo-pharyngien.

Tels sont les muscles du pharynx. On voit que ces muscles sont tous constricteurs; tous sont en même temps élévateurs, à cause de la direction de leurs fibres, qui sont plus élevées en dedans sur la ligne médiane, qu'en dehors : le stylo-pharyngien seul peut être considéré comme dilatateur. La dilatation est confiée surtout aux muscles de l'os hyoïde, à l'aide desquels le larynx est porté en haut et en avant : aussi peut-on, avec Haller, les considérer comme faisant partie des muscles extrinsèques.

Remarques générales sur l'action des muscles du pharynx.

Membrane muqueuse.

Le demi-canal musculeux formé par le pharynx est tapissé par une membrane muqueuse qui se continue, d'une part, avec la muqueuse buccale et nasale, et, d'une autre part, avec la muqueuse laryngienne et œsophagienne.

Membrane muqueuse.

Cette membrane, de couleur rosée, présente quelques modifications dans les divers points de sa longueur. Supérieurement, au niveau de l'apophyse basilaire, elle est épaisse et comme fongueuse, intimement unie au périoste, dont elle ne peut être séparée; dans cette région, elle est extrêmement sujette aux polypes fibreux. Elle présente, à quelques égards, les caractères de la membrane pituitaire, au voisinage de l'orifice postérieur des fosses nasales et des trompes d'Eustachi. Là elle entoure le pavillon de cette

Ses modifications dans les divers points de sa longueur.

Portion basilaire.

Portion nasale.

trompe à la manière d'un bourrelet, et envoie un prolongement très-remarquable dans l'intérieur de cette trompe, prolongement qui va en s'amincissant graduellement, et se continue avec la membrane interne de la caisse du tympan. Cette continuité de la membrane pharyngienne avec la membrane de la trompe explique les rapports intimes qui existent entre ces deux membranes, et la surdité qu'entraîne l'obstruction de la trompe, suite fréquente des angines et des coryzas chroniques.

Prolongement qu'envoie la muqueuse dans la trompe d'Eustachi.

Dans sa portion buccale, elle ressemble exactement à la muqueuse qui revêt la face inférieure du voile du palais : elle est pâle et plissée sur elle-même dans la portion qui revêt la face postérieure du larynx.

Portion buccale.

La muqueuse pharyngienne n'adhère aux plans musculaires subjacens qu'à l'aide d'un tissu cellulaire assez lâche, jamais graisseux, jamais infiltré de sérosité. Elle adhère bien moins encore à la face postérieure du larynx.

Son peu d'adhérence aux muscles subjacens.

La muqueuse pharyngienne est soulevée par un grand nombre de glandules qui occupent principalement la partie supérieure du pharynx, au niveau de l'ouverture postérieure des fosses nasales : nous les diviserons en *agglomérées* et en *isolées*. Deux glandules agglomérées occupent constamment le pourtour de la trompe d'Eustachi. Elles s'ouvrent sur la muqueuse, tantôt par des orifices isolés, tantôt par des orifices communs. On rencontre quelquefois ces glandules disposées linéairement, quelquefois même plusieurs séries de glandules parallèles. Haller croit que le muscle salpingo-pharyngien de Santorini et de Winslow n'est autre chose qu'une série de glandules unies entre elles par du tissu fibreux. Les glandules isolées sont disséminées dans toute l'étendue du pharynx.

Glandules pharyngiennes

Glandules agglomérées et isolées.

Du reste, la muqueuse pharyngienne est pourvue d'un épiderme mince, mais facile à démontrer par la macération et l'action des acides.

Vaisseaux et nerfs.

Artères. Le pharynx reçoit de chaque côté une artère

principale : la pharyngienne inférieure, branche de la carotide interne. La pharyngienne supérieure, branche de la maxillaire interne, quelques ramuscules provenant de l'artère palatine et de la thyroïdienne supérieure complètent le système artériel de l'organe. Artères.

Les *veines* forment autour du pharynx un plexus très-considérable, *plexus veineux pharyngien*, qui va s'aboucher dans les veines jugulaires internes et les thyroïdiennes supérieures. Veines.

Les *vaisseaux lymphatiques* peu connus vont s'ouvrir dans les ganglions qui longent la veine jugulaire interne. Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* sont très-multipliés et constituent un plexus fort remarquable, *plexus nerveux pharyngien*, que je regarde comme un des plus grands plexus nerveux de l'économie. Nerfs.

Ces nerfs viennent de deux sources : 1° de l'axe cérébro-spinal : ce sont le *nerf pharyngien*, branche du pneumo-gastrique, qui paraît se distribuer plus spécialement dans la couche musculeuse ; le nerf *glosso-pharyngien*, qui paraît plus particulièrement destiné à la muqueuse ; enfin, quelques rameaux du laryngé supérieur et de l'accessoire de Willis. 2° Du système des ganglions. Ainsi, plusieurs grosses branches grisâtres et molles, détachées du côté interne du ganglion cervical supérieur, viennent se rendre au pharynx. Ils viennent de deux sources.

Cette grande quantité de nerfs, d'une part ; les sources de ces nerfs, d'une autre part, expliquent, 1° la grande sensibilité du pharynx : c'est à lui que se rapporte le sentiment de la soif, qu'on a proposé d'appeler *sens pharyngien* ; 2° le rôle que joue le pharynx dans la perception des saveurs : c'est le pharynx qui apprécie certaines saveurs, les saveurs âcres ; 3° la sympathie qui lie le pharynx à la base de la langue, à l'estomac ; 4° les sentimens de constriction, de strangulation, si communs dans le pharynx ; 5° les spasmes Conséquences qui résultent de la quantité et de la qualité des nerfs pharyngiens.

qui s'en emparent dans le tétanos, la rage; 6° la boule hystérique, etc. (1).

Développement.

Développement. Rien de particulier pour ce développement, qui est encore en opposition avec la loi de formation par deux moitiés latérales, admise par quelques anatomistes.

Usages.

Usages du pharynx. Le pharynx est un des organes principaux de la déglutition. Il sert en outre de passage à l'air dans la respiration, et de tuyau vocal pour les modulations de la voix. L'importance du pharynx sous ce dernier rapport, l'influence qu'exercent ses divers degrés de raccourcissement et de constriction sur l'échelle diatonique, ne me paraissent pas avoir fixé suffisamment l'attention des physiologistes.

ŒSOPHAGE.

Définition.

L'*œsophage*, de οιω, je porte; φάγω, je mange : *porte-manger*, est un conduit musculo-membraneux, organe de déglutition, destiné à porter les alimens du pharynx dans l'estomac.

Situation.

Il occupe la partie inférieure de la région cervicale, toute la région thoracique, et traverse le diaphragme, pour s'ouvrir dans l'estomac.

Direction.

Direction. Situé sur la ligne médiane, appuyé contre la colonne vertébrale, rectiligne, car l'œsophage n'est qu'un lieu de passage, il subit quelques légères inflexions: médian à son origine, il s'incline un peu à gauche, au col; un peu à droite, dans la partie supérieure du thorax, pour se replacer sur la ligne médiane, et s'incliner à gauche, à la partie inférieure de cette cavité, où il traverse le diaphragme.

La direction rectiligne de l'œsophage permet l'introduc-

(1) Nous ne saurions expliquer pourquoi le virus vénérien affecte une si fâcheuse prédilection pour la muqueuse du pharynx.

tion de sondes droites jusque dans l'estomac. L'inflexion qu'il subit en pénétrant dans le thorax explique pourquoi les sondes œsophagiennes s'arrêtent quelquefois au niveau de la première côte.

Longueur.

Dimensions. La *longueur* de l'œsophage est mesurée par l'intervalle qui sépare le pharynx de l'estomac, c'est-à-dire par l'intervalle qui sépare la cinquième vertèbre cervicale de la dixième dorsale.

Diamètres.

Sous le rapport de son calibre ou de ses *diamètres*, l'œsophage est la partie la plus rétrécie du canal alimentaire, et en rapport avec le pylore et la valvule iléo-cœcale. Ce calibre n'est pas uniforme dans tous les points de son étendue. La portion la plus étroite est certainement la portion cervicale. Aussi, est-ce presque toujours au cou que s'arrêtent les corps étrangers trop volumineux pour traverser les voies alimentaires.

Son calibre n'est pas uniforme.

La portion la plus large de l'œsophage est sans contredit son extrémité inférieure.

Du reste, l'œsophage est susceptible d'une certaine dilatation, ainsi que l'attestent les corps étrangers volumineux qui se sont quelquefois engagés assez loin dans ce conduit (1), et qui sont même arrivés jusque dans l'estomac.

Son extensibilité.

Toutefois son extensibilité est très-limitée, ainsi que l'attestent et la douleur causée par le passage d'un bol alimentaire trop volumineux, et l'arrêt des corps étrangers dans l'œsophage. Cependant, dans quelques cas de compression extérieure ou de rétrécissement considérable dans un point de l'œsophage, ce conduit se dilate beaucoup au dessus de l'obstacle, et forme une espèce d'ampoule ou de dilatation analogue au jabot des gallinacés. Dans un cas, j'ai trouvé à l'œsophage une espèce de poche ou diverticule assez considérable formé par la muqueuse, faisant hernie à travers les

(1) Mém. d'Hévin, Acad. roy. de Chirurgie.

fibres musculeuses écartées, et représentant au premier abord le jabot des gallinacés. On cite un exemple d'accidens très-graves de suffocation occasionés par la présence des matières alimentaires dans une cavité de cette espèce.

Figure.

Figure. L'œsophage est cylindroïde, et diffère du reste du canal alimentaire, en ce qu'il est vide d'air et contracté sur lui-même. Un peu aplati et comme affaissé à sa partie supérieure, il présente toujours inférieurement l'aspect de cylindre plein, de cordon dur, résistant, qu'il offre dans toute son étendue chez certains animaux, le cheval par exemple.

Comme à tous les organes creux, nous distinguerons à l'œsophage une surface extérieure et une surface intérieure.

Surface extérieure.

Surface extérieure. Dans le trajet fort étendu qu'il parcourt, l'œsophage a des rapports nombreux, et qui sont presque tous d'une grande importance. Nous les étudierons au cou, au thorax, à l'abdomen.

Portion cervicale.

A. *Dans sa portion cervicale*, l'œsophage répond :

Rapports : 1°. En avant;

1°. *En avant*, à la portion membraneuse de la trachée, qu'il déborde un peu à gauche. Le tissu cellulaire qui l'unit à ce canal est d'autant plus dense qu'on l'examine plus supérieurement.

Dans toute la portion qui déborde la trachée, il répond au muscle sterno-thyroïdien gauche, au corps thyroïde, au nerf récurrent gauche, aux vaisseaux thyroïdiens inférieurs, qui le coupent perpendiculairement.

Conséquences de ces rapports.

Le rapport de l'œsophage avec la trachée explique comment un corps étranger engagé dans l'œsophage peut, en comprimant la trachée, gêner et même intercepter la respiration.

La déviation de l'œsophage à gauche explique pourquoi c'est de ce côté qu'il convient de pratiquer l'opération de l'œsophagotomie.

2°. En arrière.

2°. *En arrière*, il répond à la colonne vertébrale, à la-

quelle il est uni par un tissu cellulaire lâche, et sur laquelle il peut exécuter les mouvemens nécessaires à l'accomplissement de ses fonctions.

3°. *Sur les côtés*, il répond au corps thyroïde, aux artères carotides primitives, aux veines jugulaires internes; mais ces rapports sont un peu modifiés à droite et à gauche par la déviation de l'œsophage. Ainsi les rapports de l'œsophage avec l'artère carotide primitive gauche sont plus immédiats que ceux avec la carotide primitive droite. Le nerf récurrent gauche se trouve en avant de l'œsophage, et le droit un peu en arrière. 3°. Rapports sur les côtés.

B. Dans sa portion thoracique, placé dans l'épaisseur du médiastin postérieur, il répond : Portion thoracique.

Rapports :

1°. *En avant* et de haut en bas, à la trachée, puis à sa bifurcation et un peu à la bronche gauche, qui le coupe obliquement, et à laquelle il peut transmettre la compression qui résulte de la présence d'un corps étranger, ainsi qu'Habicot en a rapporté un exemple : il répond enfin à l'origine de la crosse aortique, à la base et à la face postérieure du cœur, dont il est séparé par le péricarde. 1°. En avant;

2°. *En arrière*, il répond à la colonne vertébrale, sur laquelle il n'est pas aussi immédiatement appliqué qu'au cou, dont il ne suit nullement la courbure dorsale, et dont il est séparé par un espace rempli de tissu cellulaire, par des ganglions lymphatiques, par la veine azygos, par le canal thoracique, lequel, placé en bas, à droite de ce conduit, lui devient postérieur à la partie supérieure du thorax, pour se porter ensuite à sa gauche. 2°. En arrière;

En bas, au moment où il est dévié à gauche, pour gagner l'orifice du diaphragme, l'œsophage répond en arrière à l'artère aorte.

3°. *Sur les côtés*, il soulève la lame correspondante du médiastin, et répond médiatement au poumon; il proémine beaucoup plus à droite qu'à gauche. 3°. Sur les côtés,

A gauche.

A gauche, il répond en outre, dans toute sa longueur, à l'aorte thoracique, qui est située sur un plan un peu postérieur. En haut, il affecte des rapports immédiats avec la crosse de l'aorte, au moment où elle se porte d'avant en arrière et de droite à gauche, pour gagner le côté gauche de la colonne vertébrale. C'est surtout dans ce point qu'on voit les anévrismes de l'aorte s'ouvrir dans l'œsophage.

Dans toute cette région, l'œsophage est enveloppé par un tissu cellulaire séreux, extrêmement lâche et très-abondant: il est environné par un grand nombre de ganglions lymphatiques qu'on a appelés improprement glandes œsophagiennes. Ces ganglions, engorgés, compriment quelquefois l'œsophage au point de rendre la déglutition impossible.

Rapports avec les nerfs pneumo-gastrique.

Enfin, l'œsophage est longé de chaque côté par les deux nerfs pneumo-gastriques, lesquels se placent inférieurement, le gauche en avant, le droit en arrière de ce conduit, et communiquent entre eux dans toute leur longueur par des anses ou arcades qui expliquent peut-être la douleur que cause la distension de l'œsophage pendant la déglutition d'un corps trop volumineux.

Portion abdominale.

Rapports.

C. *Dans sa portion abdominale* (si toutefois on doit admettre une portion abdominale), l'œsophage est en rapport avec l'ouverture œsophagienne du diaphragme, au-dessous de laquelle ce conduit est enveloppé par le péritoine dans toute sa circonférence. A droite et en avant, il est embrassé par l'extrémité gauche du foie; en arrière, par le lobe de Spigel. Chez quelques sujets, la portion abdominale de l'œsophage avait un pouce d'étendue; mais cette disposition m'a paru supposer un abaissement de l'estomac.

Surface interne.

Surface interne. Remarquable 1° par sa couleur blanche, qui contraste avec la couleur rosée de l'estomac et celle de la partie supérieure du pharynx, 2° par le froncement de ses parois, dont les divers points se touchent, 3° par les plis longitudinaux qui sont en rapport avec le besoin d'une dila-

tation instantanée, l'œsophage n'étant qu'un lieu de passage.

Structure.

Structure.

L'œsophage est essentiellement constitué par deux membranes cylindriques, dont l'une interne, muqueuse, est contenue dans l'autre, externe, qui est musculeuse.

1°. *Membrane musculeuse*, remarquable par son épaisseur qui surpasse de beaucoup la tunique musculeuse des autres parties du canal alimentaire. Il fallait en effet que le bol alimentaire fût rapidement et énergiquement porté du pharynx dans l'estomac.

Membrane musculeuse.

Son épaisseur.

Elle est susceptible d'hypertrophie, comme on l'observe chez les individus qui ont un rétrécissement de la partie inférieure de l'œsophage. Je l'ai vue présenter, dans ces cas, cinq à six lignes d'épaisseur. Chez les herbivores, dont l'œsophage travaille en quelque sorte incessamment, et chez lesquels le bol alimentaire remonte contre son propre poids, dans l'acte de la déglutition, chez le cheval, chez les ruminans, la tunique musculeuse est encore bien plus développée que chez l'homme.

Sa couleur, rouge immédiatement au-dessous du pharynx, est rosée dans tout le reste de sa longueur, mais moins pâle que dans la partie du canal alimentaire qui lui fait suite. Cette couleur est d'un rouge vif chez les herbivores.

Couleur de la membrane musculeuse.

La membrane musculeuse présente deux plans de fibres bien distinctes : l'un, extérieur, est formé de fibres longitudinales régulièrement disposées tout autour de l'œsophage ; l'autre, intérieur, formé de fibres circulaires où l'on cherche vainement la disposition en spirale admise par quelques anatomistes chez les animaux et chez l'homme. Les fibres longitudinales semblent naître, au moins en partie, de la face postérieure du cartilage cricoïde, sur la ligne médiane, entre les deux muscles crico-aryténoïdiens postérieurs. Elles se continuent bien manifestement avec les fibres

Ses deux plans de fibres

Fibres longitudinales.

Fibres circulaires.

Premier anneau musculaire de l'œsophage.

musculaires longitudinales de l'estomac. Le premier anneau musculaire de l'œsophage semble naître du cartilage cricoïde ; on l'a désigné sous le nom de muscle *crico-œsophagien.* On cherche vainement le sphincter, admis par quelques anatomistes, autour de l'extrémité inférieure de l'œsophage.

Membrane muqueuse.

2°. *Membrane muqueuse.* D'après la remarque de Bichat, la muqueuse œsophagienne est peut-être après la buccale, la portion la plus épaisse de la muqueuse alimentaire. Par une exception remarquable que nous rencontrerons encore au rectum, sa surface externe est unie à la membrane subjacente par un tissu cellulaire fort lâche; en sorte qu'on peut retirer le cylindre muqueux tout entier de l'espèce de gaîne musculeuse dans laquelle il est contenu. On dit même avoir vu la membrane musculeuse pousser dans sa contraction la muqueuse en bas, et l'exprimer en quelque sorte à la manière d'un bourrelet à travers l'orifice supérieur de l estomac, à peu près comme la muqueuse du rectum dans la maladie connue sous le nom de chute du rectum. Les *plis longitudinaux* de la muqueuse ne sont pas dus à la contraction ou à l'élasticité des fibres circulaires de la tunique musculeuse, mais ils tiennent à l'organisation. Dans la première hypothèse, pourquoi la muqueuse ne présenterait-elle pas de plis transversaux en rapport avec les fibres musculaires longitudinales? la fixité des extrémités de l'œsophage, la tension de ce conduit membraneux ne sont pas telles que le raccourcissement ne dût s'effectuer sous l'influence de ces fibres longitudinales.

Son épaisseur.

Laxité de son adhérence avec la membrane musculeuse.

Pourquoi des plis longitudinaux.

Il y a dans l'œsophage, indépendamment des plis longitudinaux, des *rides* analogues à celles de la peau, et par conséquent irrégulières, qui me paraissent dues à l'élasticité des fibres musculaires.

Rides œsophagiennes.

La muqueuse œsophagienne est pourvue d'un *épiderme* épais, facile à démontrer par la macération, l'action des acides et même sans préparation, et qui se termine à l'orifice

Épiderme œsophagien.

cardiaque de l'estomac par un bord très-irrégulièrement frangé ou festonné.

Aspect réticulé de la surface libre.

En examinant à l'aide d'une forte loupe la surface libre de la muqueuse, on voit qu'elle présente de petites saillies linéaires verticalement dirigées, unies entre elles par d'autres saillies obliques, ce qui donne à la surface interne de l'œsophage un aspect réticulé. Ces saillies sont formées par les papilles ou villosités dont Bleuland a parfaitement figuré les vaisseaux artériels et veineux.

Glandules œsophagiennes.

La muqueuse est soulevée çà et là par de petites glandules oblongues, déprimées, disséminées le long de l'œsophage. Ces petites glandules, décrites par Sténon, doivent être bien distinguées des ganglions lymphatiques œsophagiens; ganglions extérieurs à l'œsophage qui chez certains animaux sont fréquemment remplis de petits entozoaires, et qu'on avait supposés s'ouvrir dans l'œsophage, pour y verser en même temps qu'un liquide des animalcules qui auraient été, d'après quelques physiologistes, l'agent principal de la digestion : mais la communication de ces ganglions avec la cavité œsophagienne est tout-à-fait accidentelle. Les glandules œsophagiennes sont très-multipliées.

Membrane fibreuse.

La membrane fibreuse que nous verrons constituer la charpente du canal alimentaire, n'est ici qu'à l'état de vestige; elle adhère à la membrane musculeuse, et par conséquent elle est lâchement unie à la membrane muqueuse.

Point de membrane séreuse.

Point de feuillet séreux à l'extérieur : une membrane séreuse ne se serait pas prêtée à la dilatation instantanée de l'œsophage. On peut considérer comme un rudiment de séreuse les deux lames du médiastin que nous avons dites répondre aux côtés de cet organe.

3°. *Vaisseaux et nerfs. Les artères œsophagiennes* sont nombreuses et viennent de plusieurs sources. On peut les distinguer en *cervicales*, qui viennent de l'artère thyroïdienne inférieure; en *thoraciques*, qui viennent, 1° directement de l'aorte; 2° des artères bronchiques; 3° des inter-

Artères. costales; 4° quelquefois de la mammaire interne; en *abdominales*, qui viennent de l'artère coronaire stomachique et de l'artère diaphragmatique inférieure.

Veines. *Les veines* se rendent dans les thyroïdiennes inférieures, la veine-cave supérieure, l'azygos, les mammaires internes, les bronchiques, les diaphragmatiques et les coronaires stomachiques.

Vaisseaux lymphatiques. *Les vaisseaux lymphatiques* vont se rendre aux ganglions nombreux qui entourent l'œsophage.

Nerfs. *Les nerfs* très-nombreux proviennent des pneumo-gastriques, qui enlacent l'œsophage dans une série d'anses successives; à ces nerfs viennent se joindre quelques branches provenant des ganglions thoraciques.

Développement. Rien qui mérite d'être noté.

Usages. L'œsophage a pour usage de porter rapidement les alimens du pharynx dans l'estomac. Il y concourt, 1° par ses fibres longitudinales qui le raccourcissent; 2° par ses fibres annulaires qui se contractent successivement de haut en bas dans la déglutition, et de bas en haut dans le vomissement ou dans la régurgitation.

ESTOMAC.

L'*estomac* est un des principaux organes de la digestion.

Définition. C'est cette portion du canal alimentaire, intermédiaire à l'œsophage et au duodénum, ample dilatation dans laquelle s'amassent les alimens et où ils sont convertis en chyme (γαστήρ, *ventriculus*).

Situation. *Situation.* Il est situé à la réunion du dixième supérieur et des neuf dixièmes inférieurs du canal alimentaire, entre les organes de la déglutition et l'organe de la chylification. Il occupe la partie supérieure de la cavité abdominale, remplit presque entièrement l'hypocondre gauche, s'avance dans l'épigastre jusqu'aux limites de l'hypocondre droit.

Il est maintenu dans sa situation par l'œsophage et le duodénum, et par les replis du péritoine qui le fixent au diaphragme, au foie et à la rate. Aussi l'estomac est-il moins sujet aux déplacemens que le plus grand nombre des viscères abdominaux. On peut même dire, d'une manière générale, que la plupart des changemens de rapports de cet organe sont consécutifs aux déplacemens ou aux changemens de volume des organes avec lesquels il a des connexions; je ne parle pas des cas de transposition complète des viscères, ou de ces cas de vices de conformation du diaphragme, dans lesquels on a vu l'estomac occuper la cavité thoracique. Ses moyens de fixité.

Direction. L'estomac est obliquement dirigé de haut en bas, de gauche à droite, et un peu d'arrière en avant : on explique en partie par cette direction le décubitus sur le côté droit, que nous prenons le plus habituellement pendant le repos, et pourquoi un sommeil pénible, une digestion laborieuse accompagnent le décubitus sur le côté gauche Direction.

Les changemens de direction de l'estomac sont d'ailleurs dus aux mêmes causes que les changemens de situation de cet organe. Ainsi, les tractions exercées par l'intestin grêle ou par l'épiploon déplacé, l'augmentation de volume du foie, de la rate, et l'usage de corsets trop serrés (1), doivent nécessairement influer sur la direction de ce viscère. Il est assez fréquent de trouver des estomacs qui présentent une direction verticale. Changemens de direction.

Nombre. L'estomac est unique chez l'homme comme d'ailleurs chez le plus grand nombre des animaux. Les exemples Nombre.

(1) On ne saurait trop insister sur l'influence qu'exerce l'usage des corsets trop serrés sur la situation, et même sur la forme des viscères qui occupent la base du thorax. Aussi les changemens de situation et de direction de l'estomac sont-ils plus fréquens chez les femmes que chez les hommes. Sœmmering avait observé, sans en indiquer la cause, que l'estomac est plus arrondi chez l'homme, et plus oblong chez la femme.

d'estomacs doubles ou triples, dans l'espèce humaine, sont des exemples d'estomac unique, rétréci circulairement en un ou deux points de son étendue (1): ce qui caractérise un double estomac, ce n'est point un rétrécissement congénial ou accidentel, mais bien une différence de structure. Au reste, rien de plus fréquent que les estomacs *biloculaires*; mais cette disposition (en forme de gourde de pélerin), qui est quelquefois extrêmement prononcée sur des estomacs vides, disparaît, au moins en grande partie, lorsque cet organe est fortement distendu par l'insufflation.

Estomacs biloculaires.

Volume.

Volume. L'estomac est la partie la plus volumineuse du canal alimentaire, et cela dans toute la série animale, tellement que dans beaucoup d'espèces chez lesquelles la ligne de démarcation entre l'estomac et les autres parties du tube digestif n'est pas aussi tranchée que chez l'homme, on ne reconnaît l'estomac qu'à la présence d'un renflement.

L'estomac de l'homme tient le milieu sous le rapport du volume.

Son *volume*, considéré dans l'échelle animale, est considérable chez les herbivores, beaucoup moindre chez les carnivores. L'estomac de l'homme tient le milieu entre ces extrêmes, disposition qui atteste sa destination à l'une et à l'autre espèce d'alimentation. Du reste, l'estomac de l'homme présente d'innombrables variétés, depuis cet état de rétrécissement extrême dans lequel il ne surpasse pas le volume de l'intestin duodénum qui lui fait suite, jusqu'à cet état de dilatation énorme dans lequel il remplit un tiers, une moitié, ou même la presque totalité de la capacité abdominale. Ces différences dans le volume de l'estomac tiennent moins à

(1) On pourrait dire à la rigueur que les ruminans n'ont qu'un seul estomac, la caillette; que les trois premiers, la panse, le bonnet et le feuillet, ne sont autre chose que des renflemens de l'œsophage, dans lesquels les alimens subissent une élaboration préparatoire. La même observation est applicable aux oiseaux, dont le jabot et le gésier ne sont nullement des organes de chymification, mais bien le premier un organe d'insalivation, et le second un organe de trituration.

une différence originelle qu'à une structure tout à la fois éminemment dilatable et élastique qui permet à cet organe de se prêter à l'introduction d'une très-grande quantité d'alimens, et de revenir plus ou moins complétement sur lui-même dans l'état de vacuité.

Circonstances qui influent sur les différences de capacité de l'estomac.

Ainsi l'estomac est bien plus considérable chez les individus qui ont la mauvaise habitude de ne faire qu'un seul repas très-copieux, en vingt-quatre heures, que chez ceux qui en font plusieurs, mais peu copieux; il devient énorme dans certains cas de rétrécissement du pylore. L'abstinence long-temps continuée détermine un rétrécissement tel, qu'on a prétendu qu'il en résultait un frottement douloureux des parois l'une contre l'autre, d'où naissait le sentiment de la faim; mais cette théorie, toute mécanique, doit être rejetée. Chez un grand nombre de cholériques, l'estomac était réduit à des dimensions extrêmement peu considérables. Chez une femme qui succomba un mois après l'ingestion volontaire d'une petite quantité d'acide sulfurique, l'estomac racorni n'avait pas plus de volume qu'une vésicule biliaire de moyenne capacité.

Figure.

Figure. L'estomac a la forme d'un cône aplati, recourbé sur lui-même, d'avant en arrière et de bas en haut, dont la base serait arrondie, disposition qui l'a fait comparer à une cornemuse. Les diverses coupes faites perpendiculairement à son axe représentent des cercles successivement décroissans depuis l'insertion œsophagienne jusqu'au pylore. On lui considère une surface extérieure et une surface intérieure.

Surface extérieure.

Surface extérieure.

Sa forme permet de lui considérer une face antérieure, une face postérieure, un bord convexe ou grande courbure, un bord concave ou petite courbure, une grosse tubérosité, une extrémité œsophagienne et une extrémité pylorique.

Face antérieure (*face supérieure* de quelques anatomistes), regardant en avant et un peu en haut. L'insufflation rend

Rapports de la face antérieure.

cette face complétement supérieure sur le cadavre, l'abdomen étant ouvert; il ne doit pas en être de même sur le vivant ou même sur le cadavre, avant l'incision des parois abdominales. L'estomac distendu se porte alors dans le sens qui lui offre le moins de résistance, c'est-à-dire en avant et en bas, et son redressement ne saurait être complet.

Cette face est en rapport, 1° avec le diaphragme qui la sépare du cœur; 2° avec le foie qui se prolonge plus ou moins sur elle (1); 3° avec les six dernières côtes, dont elle est séparée par le diaphragme; 4° avec les parois abdominales, au niveau de l'épigastre, auquel l'estomac a donné son nom. Il n'est pas rare de voir le grand épiploon renversé de bas en haut entre l'estomac et le foie. Dans l'état de distension, les rapports de l'estomac avec l'épigastre, ou mieux, avec les parois abdominales, sont bien plus étendus, soit dans le sens vertical, soit dans le sens transversal.

L'estomac ne répond pas à cette partie qu'on désigne sous le nom de creux de l'estomac.

Tous ces rapports sont de la plus haute importance; ils sont constans, à l'exception des rapports avec l'épigastre. Il est rare en effet que l'estomac réponde précisément à l'enfoncement sousternal ou xyphoïdien, qu'on a appelé tour à tour *creux de l'estomac*, *fossette du cœur*, *scrobicule du cœur*, et qui n'appartient pas plus au cœur qu'à l'estomac. Presque toujours, en palpant ce creux d'estomac, c'est le foie que l'on explore; l'estomac est plus bas, et répond le plus souvent au-dessous de l'appendice.

Face postérieure (*face inférieure* de quelques anatomistes); elle regarde en bas et en arrière, et se voit dans l'arrière-cavité des épiploons, dont elle forme la paroi antérieure.

(1) Les rapports de la face antérieure de l'estomac avec le foie sont très-variables pour leur étendue. Quelquefois même elle répond à la vésicule biliaire. Ainsi j'ai vu un cas dans lequel la vésicule biliaire adhérente à la face antérieure de l'estomac, et par conséquent à gauche du pylore, s'ouvrait dans l'estomac par un orifice qui versait dans ce viscère et la bile et des calculs biliaires.

Elle répond, 1° au mésocolon transverse qui lui sert comme de plancher, et qui la sépare des circonvolutions intestinales; 2° à la troisième portion du duodénum, que quelques anatomistes anciens avaient appelée l'oreiller de l'estomac, *ventriculi pulvinar*; 3° au pancréas. Le duodénum, le pancréas, l'aorte et les piliers du diaphragme la séparent de la colonne vertébrale sur laquelle elle est obliquement couchée. Rapports de la face postérieure.

Ces rapports sont d'ailleurs modifiés par l'état de vacuité ou de plénitude de l'estomac.

Grande courbure (*bord inférieur*, *bord antérieur* de quelques anatomistes). Elle est convexe, dirigée presque directement en bas dans l'état de vacuité, presque directement en avant dans l'état de plénitude, et donne attache aux deux feuillets antérieurs du grand épiploon. Elle est en rapport avec les parois abdominales et les cartilages des dernières côtes, et longée par l'arc du colon, au-dessus duquel elle s'avance lorsque l'estomac est considérablement distendu; d'où le nom de *bord colique*, donné par Chaussier à la grande courbure. Dans l'état de distension, ses rapports avec les parois abdominales deviennent également beaucoup plus considérables; mais j'ai peine à croire qu'on puisse alors, chez les individus maigres sentir avec le doigt les battemens des artères gastro-épiploïques, ainsi qu'on l'a avancé. Rapports de la grande courbure.

Petite courbure (*bord supérieur*, *bord postérieur* de quelques anatomistes), concave, mesure l'intervalle qui sépare le cardia du pylore, donne attache au petit épiploon ou épiploon gastro-hépatique, regarde en haut dans l'état de vacuité, en haut et en arrière dans l'état de plénitude, et embrasse alors par sa courbure la colonne vertébrale, dont elle est séparée par l'aorte et les piliers du diaphragme; elle embrasse également le petit lobe du foie ou lobule de Spigel, le trépied cœliaque et le plexus solaire. Rapports de la petite courbure.

Grosse tubérosité de l'estomac (*fond*, *grand cul-de-sac* de l'estomac). Elle comprend toute la portion qui est à gauche du cardia; c'est une sorte de demi-sphéroïde ap-

pliqué à la base du cône, représenté par l'estomac : elle constitue la partie la plus élevée et la plus volumineuse de cet organe. Elle manque presque entièrement chez les carnivores; elle est très-volumineuse chez les herbivores : l'homme tient le milieu. Il existe, d'ailleurs, beaucoup de variétés entre les différens individus sous le rapport du volume de cette grosse tubérosité. J'ai vu des estomacs humains dont la grosse tubérosité ne dépassait pas en volume celle des carnassiers.

Grosse tubérosité de l'estomac.

Ses rapports.

La grosse extrémité répond à la rate (*extrémité splénique*, Chaus.), à laquelle elle est fixée par un repli du péritoine appelé *épiploon gastro-splénique*, et par les vaisseaux courts. Dans l'état de distension de l'estomac, la rate est comme accolée à cette grosse extrémité, sur laquelle elle se moule (1). On déduit de ce rapport un grand nombre de conséquences physiologiques. La grosse extrémité remplit l'hypocondre gauche et répond encore, dans la plus grande partie de son étendue, à la moitié gauche du diaphragme qui s'applique exactement sur elle, et qui la sépare en haut des poumons, et en avant des six dernières côtes. Elle s'élève plus ou moins, suivant que l'estomac est dans un état de distension plus ou moins considérable. On conçoit d'après cela la gêne de la respiration qui suit l'ingestion d'une grande quantité d'alimens.

Enfin, pour ne rien omettre, la grosse extrémité répond en arrière au pancréas, au rein et à la capsule surrénale gauches.

(1) La grosse tubérosité est tellement liée à la rate, qu'elle suit nécessairement cette dernière dans ses déplacemens. Ainsi, j'ai vu dans un cas, la rate, trois ou quatre fois plus volumineuse que de coutume, occupant la région ombilicale : elle avait attiré dans cette même région la grosse tubérosité de l'estomac : l'extrémité gauche de l'arc du colon et la partie supérieure du colon descendant avaient pris la place de la grosse tubérosité. La malade se plaignait depuis long-temps de mauvaises digestions, qu'on avait attribuées à une gastrite chronique.

Extrémité œsophagienne. L'œsophage s'ouvre dans l'estomac, sous un angle variable, suivant que ce dernier viscère est dans un état de vacuité ou dans un état de plénitude; le lieu de cette ouverture, qui est désignée sous le nom impropre de *cardia* (cœur), occupe l'extrémité gauche de la petite courbure, à droite de la grosse tubérosité, au niveau de l'ouverture œsophagienne du diaphragme. Cette ouverture est embrassée en avant par l'extrémité gauche du foie qui l'entoure quelquefois en demi-cercle, en arrière par le lobe de Spigel. Un cercle vasculaire et des nerfs circonscrivent cet orifice: vue seulement à l'extérieur, l'extrémité inférieure de l'œsophage se continue avec l'estomac sans autre ligne de démarcation que la différence de capacité et la différence de direction. Le péritoine se réfléchit directement du diaphragme sur l'œsophage et sur l'estomac, en formant une espèce de repli qui est appelé gastro-diaphragmatique (*ligamentum phrenico-gastricum*, Sœmmer.) Extrémité œsophagienne.

Extrémité pylorique: pylore, portier, de deux mots grecs (πύλη, porte; ουρος, gardien). Elle occupe l'extrémité droite de l'estomac. Elle forme le sommet du cône que constitue cet organe, présente un rétrécissement ou étranglement circulaire qui établit parfaitement les limites entre l'estomac et le duodénum. C'est au voisinage de ce rétrécissement, à un pouce environ, que l'estomac se recourbant fortement sur lui-même, forme un coude très-prononcé, *coude de l'estomac*, et présente du côté de la grande courbure une ampoule, laquelle répond à une excavation intérieure, désigné par Willis sous le nom d'*antre du pylore*, par d'autres sous celui de *petit cul-de-sac de l'estomac*. Il n'est pas rare de voir une seconde ampoule à côté de la première, et une troisième, mais plus petite, du côté de la petite courbure, par le fait du coude que décrit l'estomac. L'extrémité pylorique de l'estomac regarde à droite, en arrière, en haut, et quelquefois même il regarde un peu à gauche, lorsque l'estomac est fortement distendu. Extrémité pylorique.

Les rapports de l'extrémité pylorique avec les parois ab-

Rapports de l'extrémité pylorique 1° avec les parois abdominales.

dominales sont très-variables; car c'est principalement sur cette extrémité que portent les changemens de situation de l'estomac. Elle répond, à droite de l'épigastre, sur les limites de l'épigastre et de l'hypocondre droit; quelquefois à la vésicule du fiel, qui la colore : dans un certain nombre de cas, il déborde à droite cette vésicule, dans l'étendue d'un pouce à un pouce et demi. Je l'ai vue occuper le sillon horizontal du foie, dont les bords étaient écartés pour la recevoir. Rien de plus fréquent que de voir le pylore occuper la région ombilicale. Je l'ai rencontré à l'hypogastre chez une femme qui avait un squirrhe au pylore; je l'ai vu dans le flanc droit, dans la fosse iliaque droite : aussi est-il extrêmement difficile de déterminer le siége d'une lésion organique du pylore, d'après le point des parois abdominales auxquelles la lésion correspond.

2° Avec les viscères abdominaux.

Les rapports du pylore avec les viscères abdominaux sont plus constans. En haut, il répond au foie et au petit épiploon; en bas, au grand épiploon; en avant, aux parois abdominales; en arrière, au pancréas. Il n'est pas rare de le voir adhérent à la vésicule biliaire.

Surface interne de l'estomac.

Surface interne.

Elle offre les mêmes régions que la surface externe; les particularités qu'elle présente appartiennent à la membrane muqueuse qui va nous occuper à l'occasion de la structure. On y voit en outre les deux orifices de l'estomac.

Orifice œsophagien.

Orifice œsophagien: orifice cardiaque, orifice gauche ou supérieur (*ostium introitus*). Il est remarquable, 1° par des plis radiés (*ad stellæ similitudinem*, Haller) qui s'effacent par la distension; 2° par un bord inégalement frangé et par un changement de coloration qui établissent les limites entre la muqueuse œsophagienne et la muqueuse gastrique; 3° par sa largeur et sa dilatabilité; 4° par l'absence complète de valvule et de sphincter.

Orifice duodénal.

Orifice duodénal: orifice pylorique, orifice droit ou inférieur (*janitor; sphincter; ostium exitûs*). Il est remarquable,

1° par un bourrelet intérieur ou *valvule circulaire*, valvule qui, sur un estomac distendu et desséché, représente une espèce de diaphragme (*in speciem diaphragmatis, qualia sunt in tubis telescopicis*, Morgag.); 2° par l'étroitesse de l'ouverture qui admet difficilement le petit doigt chez un grand nombre de sujets; 3° par le peu de dilatabilité de cet orifice; 4° par la présence d'un anneau musculaire, qu'on peut considérer comme un véritable sphincter. Il ne sera point indifférent de remarquer que l'orifice duodénal de l'estomac présente, indépendamment de toute lésion morbide, beaucoup de variétés sous le point de vue de ses dimensions; et il est probable que ces différences congéniales ou acquises doivent exercer quelque influence sur les maladies de cet orifice.

Disposition de l'orifice duodénal.

Variétés dans les dimensions de l'orifice du duodénum.

Un point d'anatomie fort important est relatif à la position respective des deux orifices. Sous ce rapport, nous devons noter, 1° que ces deux orifices sont peu distans l'un de l'autre eu égard au volume de l'estomac, et que l'intervalle qui les sépare n'augmente pas en raison de ce volume; 2° que l'orifice œsophagien regarde directement en haut; l'orifice pylorique en arrière et un peu en haut; 3° que les deux orifices ne sont pas sur le même plan: l'orifice œsophagien appartient à un plan plus élevé que l'orifice pylorique, et lui est postérieur.

Position respective des deux orifices de l'estomac.

Structure de l'estomac.

Préparation. L'étude de la structure de l'estomac nécessite une distension préalable de cet organe. Deux estomacs, destinés, l'un à être disséqué de dehors en dedans, et l'autre de dedans en dehors, sont indispensables pour cet objet. On pourra renverser sur lui-même, puis insufler l'un de ces estomacs.

Les parois de l'estomac résultent de la superposition de *quatre membranes* ou tuniques de texture et de propriétés différentes. Ces membranes sont, en procédant de dehors en dedans, 1° une membrane séreuse, 2° une membrane musculeuse, 3° une membrane fibreuse, 4° une membrane

Quatre membranes ou tuniques superposées forment l'estomac.

muqueuse. Nous aurons en outre à examiner les vaisseaux, les nerfs et le tissu cellulaire qui entrent dans la composition de ces parois.

Membrane séreuse ou *péritonéale.*

Membrane séreuse ou péritonéale.

Sa disposition.

Comme la plupart des viscères mobiles de l'abdomen, l'estomac reçoit du péritoine une tunique complète (*membrane commune des anciens*, *membrane capsulaire*, Chauss.) qui se comporte de la manèire suivante : deux feuillets du péritoine adossés partent de la scissure transverse du foie, et gagnent la petite courbure de l'estomac. Là, ils s'écartent l'un de l'autre, laissent entre eux et cette petite courbure un espace triangulaire, dont la base répond à la petite courbure : le feuillet antérieur revêt la face antérieure, le feuillet postérieur revêt la face postérieure de l'estomac; parvenus à la grande courbure, ces deux feuillets se rapprochent l'un de l'autre, laissant entre eux et cette grande courbure un espace triangulaire tout-à-fait semblable à celui de la petite courbure et se réunissent pour aller former les deux feuillets antérieurs du grand épiploon. La même disposition a lieu par rapport à la grosse tubérosité de l'estomac : un cercle artériel occupe l'angle de réunion des deux feuillets du péritoine le long des grande et petite courbures.

Les grande et petite courbures sont dépourvues de péritoine.

Il suit de là que le péritoine forme à l'estomac une enveloppe complète, excepté au niveau de la grande et de la petite courbures, où se voit un espace triangulaire dans lequel s'enfonce en quelque sorte l'estomac lors de sa distension. Je doute que, dans les grandes distensions de l'estomac, cet espace triangulaire puisse suffire; dans ce cas, il m'a paru que les deux feuillets antérieurs de l'épiploon étaient eux-mêmes attirés sur cet organe. Il est d'ailleurs facile de voir que l'ampliation de l'estomac se fait surtout aux dépens de sa grande courbure,

Adhérence de la tunique séreuse.

L'adhérence de la tunique péritonéale aux tuniques subjacentes, peu prononcée au voisinage de l'une et de l'autre

courbure, va en augmentant à mesure qu'on s'en éloigne, en sorte qu'elle devient intime à la partie moyenne des deux faces de l'estomac.

Défaut d'extensibilité de la membrane séreuse.

Le défaut d'extensibilité de la tunique péritonéale nécessite la disposition que nous avons indiquée le long des courbures de l'estomac.

Petites bandelettes fibreuses le long de la petite courbure.

Dans le tissu cellulaire sous-péritonéal de la petite courbure, j'ai rencontré des petites bandelettes de tissu fibreux qui doivent avoir pour but de maintenir cette petite courbure.

Usages de la membrane séreuse.

La tunique péritonéale ne remplit d'ailleurs, relativement à l'estomac, que des usages mécaniques. Elle lui donne une partie de sa résistance, en assure la forme, et facilite son glissement.

Membrane musculeuse.

Membrane musculeuse.

Cette membrane a beaucoup exercé la sagacité des anatomistes, depuis Fallope, qui le premier l'a bien décrite, et en faveur duquel Morgagni (1) a revendiqué cette découverte contre Willis, qui se l'est attribuée. Helvétius en a fait le sujet d'un travail *ex professo* (2).

Nous admettrons, avec Haller (3) et avec le plus grand nombre des anatomistes, trois plans de fibres :

Plan superficiel ou longitudinal.

1° *Plan superficiel* ou *longitudinal.* Le plan le plus superficiel fait suite aux fibres longitudinales de l'œsophage, qui, arrivées à l'orifice œsophagien, s'épanouissent en rayonnant sur l'estomac. Disséminées sur les faces, sur la grande courbure et sur la grosse tubérosité de l'estomac, ces fibres sont rapprochées, disposées en manière de ruban le long de la petite courbure, qu'elles concourent à maintenir. Cette disposition a mérité aux fibres de la petite courbure le nom de *cravate de Suisse.*

(1) Morgagni, Advers. anat., III, pag. 6.
(2) Hist. Acad. roy. des Sciences, 1719.
(3) Element. physiol., tom. VI, lib. XIX, sect. I, p. 126.

Les fibres longitudinales forment un plan continu vers le pylore.

Ces fibres forment un plan continu, assez épais dans la portion rétrécie de l'estomac, au voisinage du pylore. Là elles sont plus robustes, fasciculées, et semblent en partie s'implanter au rétrécissement pylorique, en partie se continuer sur le duodénum.

Second plan ou plan circulaire.

2°. Le *second plan*, ou *plan circulaire*, est composé de fibres qui coupent perpendiculairement l'axe de l'estomac, et forment des anneaux successifs depuis l'œsophage jusqu'au pylore.

Anneau ou sphincter pylorique.

Rares sur la grosse extrémité de l'estomac, ces fibres deviennent beaucoup plus multipliées au voisinage du pylore, dans toute la portion rétrécie de l'estomac. Au pylore même, elles constituent un anneau épais, saillant en dedans, en forme de bourrelet, et que j'ai trouvé constamment plus développé dans la vieillesse qu'à aucune autre époque de la vie. C'est un véritable sphincter, qui s'oppose efficacement, par sa contraction, au passage des alimens et des gaz de l'estomac dans le duodénum. Il n'est pas rare de voir l'anneau musculeux tout entier, ou seulement la moitié, les deux tiers de cet anneau acquérir une épaisseur de trois à quatre lignes, indépendamment de toute lésion organique.

Il n'y a point de sphincter œsophagien.

Les anciens anatomistes admettaient aussi un anneau œsophagien (*sphincter œsophagien*), de tout point semblable à l'anneau pylorique, et auquel ils donnaient la faculté de fermer l'orifice œsophagien; mais cet anneau n'existe en aucune manière, et les dernières fibres circulaires de l'œsophage ne forment pas une couche plus épaisse que les premières.

Du reste, les divers anneaux des fibres circulaires se coupent un peu obliquement ou à angle très-aigu. La disposition en spirale admise par Santorini ne peut pas être démontrée.

Troisième plan ou fibres musculeuses à anses.

3°. Le *troisième plan* de l'estomac, que je n'ai pu bien voir que sur des estomacs hypertrophiés, est composé de *fibres à anses* ou *paraboliques* dont la partie moyenne embrasse la grosse tubérosité de l'estomac depuis le côté gau-

che de l'orifice œsophagien jusqu'à la grande courbure, dont la branche antérieure répond à la face antérieure, et dont la branche postérieure répond à la face postérieure de l'estomac.

Disposition de ces fibres à anses.

Les anses supérieures gagnent la petite courbure; les anses inférieures gagnent la grande courbure; les anses moyennes semblent se perdre sur l'une et l'autre face, ou plutôt se continuer avec les anses circulaires. Cette couche paraît avoir pour but de comprimer la grosse tubérosité, afin de repousser dans le corps de l'estomac, du côté du pylore, les substances alimentaires qui y sont contenues.

Les fibres musculeuses de l'estomac ne forment un plan continu que vers le pylore.

Il suit de ce qui précède, qu'à l'exception du voisinage du pylore, les plans musculaires de l'estomac ne forment pas une couche continue, que cette couche est aréolaire, que dans les mailles interceptées par ces aréoles existent des espaces assez considérables; d'où la nécessité d'une membrane résistante que nous verrons servir en quelque sorte de charpente: c'est la membrane fibreuse.

Décoloration des fibres musculeuses.

A quelque plan qu'elles appartiennent, les fibres musculaires de l'estomac sont décolorées, bien plus encore que celles de l'œsophage. Elles présentent à travers la membrane péritonéale un aspect nacré qui a pu en imposer pour des fibres aponévrotiques. D'où l'erreur d'Helvétius, de Winslow, etc., qui ont regardé comme les *ligamens du pylore* deux lignes blanches qui parcourent longitudinalement l'une et l'autre face de l'estomac, entre les deux courbures. Ces lignes blanches ne sont autre chose que des fibres musculaires longitudinales. D'autres ont admis seulement des intersections tendineuses.

Apparence nacrée.

Epaisseur de la tunique musculeuse.

Quant à l'épaisseur de la membrane musculeuse, elle n'est pas uniforme dans les divers points de son étendue. Extrêmement ténue dans le grand cul-de-sac, elle devient beaucoup plus épaisse au voisinage du pylore. Elle présente d'ailleurs beaucoup de variétés, suivant les individus. Peu

développée chez ceux qui ont un estomac volumineux, elle est bien plus prononcée chez les individus qui ont un estomac étroit. Il est une hypertrophie physiologique et une hypertrophie morbide de cette membrane. Dans l'hypertrophie morbide, la tunique musculeuse peut acquérir sept à huit lignes d'épaisseur.

Membrane fibreuse.

Membrane fibreuse.

Alternativement admise et rejetée, la *membrane fibreuse*, intermédiaire à la membrane musculeuse et à la membrane muqueuse dont elle est tout-à-fait distincte, connue par les anciens sous le titre de *membrane nerveuse*, constitue, à proprement parler, la charpente de l'organe. Pour démontrer cette membrane, il suffit, 1° d'enlever sur un estomac la tunique péritonéale et la tunique musculeuse; 2° de retourner l'estomac sur lui-même, et d'enlever sur les mêmes points la membrane muqueuse. Cette expérience met, en outre, dans tout son jour la grande résistance de cette membrane; car, réduit à sa membrane fibreuse, l'estomac peut encore supporter une distension considérable; tandis que, lorsque la membrane fibreuse a été divisée, on voit la membrane ou les membranes restantes s'échapper à travers la perte de substance.

Démonstration de cette membrane.

Elle ne saurait être confondue avec le derme muqueux.

Cette membrane ne saurait être confondue avec le derme muqueux, car elle adhère beaucoup plus fortement à la membrane musculeuse, dans l'épaisseur de laquelle elle envoie des prolongemens multipliés, qu'à la membrane muqueuse, à laquelle elle est unie par un tissu cellulaire lâche.

Elle est réticulée.

Cette membrane fibreuse n'est pas disposée linéairement à la manière des aponévroses et des membranes fibreuses d'enveloppe; mais elle forme un réseau très-dense, dont les filamens ou lamelles peuvent être isolés par l'insufflation ou l'infiltration. Elle joue un rôle très-important dans les maladies chroniques de l'estomac; elle est très-susceptible d'hy-

pertrophie, et, dans certains cas, peut acquérir plusieurs lignes d'épaisseur.

Membrane muqueuse.

L'histoire de cette membrane est curieuse. Long-temps confondue avec le mucus qui la tapisse, elle était regardée comme du mucus desséché (1). Indiquée par Fallope, qui lui a donné le nom de *tunique veloutée*, dénomination très-exacte, elle a été décrite pour la première fois par Willis, comme une tunique particulière, sous le titre de tunique glanduleuse : cette découverte a été confirmée par les belles injections de Ruysh, qui lui donna le nom d'*epithelium*, sans attacher à cette expression la même idée que les modernes. Plus tard, on l'a considérée comme une membrane épidermique, analogue à l'épiderme de la peau (2), susceptible d'exfoliation et de réparation. Cette membrane, à laquelle on a fait jouer un si grand rôle dans ces derniers temps (*tanquam omnium lerna malorum*), est devenue de nos jours l'objet d'une foule de recherches du plus grand intérêt.

Membrane muqueuse.

Histoire de sa découverte.

La membrane muqueuse de l'estomac présente une surface adhérente et une surface libre. La *surface adhérente* est unie à la membrane fibreuse à l'aide d'un tissu cellulaire, lâche, qui lui permet un glissement facile. La *surface libre* présente les caractères suivans : 1° lorsque l'estomac est fortement revenu sur lui-même, elle offre des plis, dont les principaux suivent la longueur de ce viscère, plis qui diminuent et s'effacent par l'effet de la distension, ainsi qu'on peut s'en assurer sur un estomac retourné. Ces plis n'ont

Surface adhérente.

Surface libre.

Plis de la membrane muqueuse.

(1) Riolan dit positivement (*Anthropot.*, l. II, c. XII, p. 171) que l'estomac, comme d'ailleurs les intestins, est composé de trois membranes, une commune extérieure, une nerveuse, une musculeuse, et qu'un mucus très-adhérent, formé par la partie la plus épaisse du chyle, la tapisse à l'intérieur.

(2) Telle était encore l'opinion de Haller, lib. XIX, pag. 132.

d'autre usage que de permettre l'ampliation rapide de l'estomac, ampliation à laquelle la muqueuse n'aurait pu se prêter, vu son peu d'extensibilité.

Ces plis sont surtout longitudinaux.

Ces plis longitudinaux, temporaires, bien distincts des replis permanens que nous observerons dans d'autres parties du canal alimentaire, sont surtout prononcés du côté du pylore: ils sont extrêmement réguliers, tantôt droits, tantôt flexueux, et marchent parallèlement de l'orifice cardiaque vers l'orifice pylorique. Ils sont coupés plus ou moins obliquement par d'autres plis flexueux de divers ordres qui donnent souvent à la face interne de l'estomac un aspect aréolaire. Il suit de cette disposition que la dilatation de l'estomac se fait surtout perpendiculairement à son grand axe. Les ressources de la dilatation dans le sens du grand axe, sont beaucoup moins nombreuses. Parmi les replis de la membrane muqueuse, le plus important est sans contredit celui qui porte le nom de *valvule pylorique*, et qui n'est souvent que le simple soulèvement de la muqueuse par le sphincter musculeux. Ce repli circulaire ne s'oppose pas plus au reflux des alimens du duodénum dans l'estomac qu'à leur passage de l'estomac dans le duodénum; il s'efface complétement par la distension. Ce repli appartient autant au duodénum qu'à l'estomac. La moitié supérieure présente les caractères de la muqueuse gastrique; la moitié inférieure présente les caractères de la muqueuse duodénale. Les maladies respectent quelquefois cette ligne de démarcation.

Ils sont coupés par d'autres plis obliques.

La valvule pylorique n'est qu'un pli muqueux.

Du reste, les plis de la surface interne de l'estomac sont constitués par la membrane muqueuse seule; la membrane fibreuse leur est complétement étrangère.

Sillons de la muqueuse gastrique.

Indépendamment de ces plis, la muqueuse présente de petits *sillons* flexueux, contournés, qui la divisent en petits espaces ou compartimens losangiques, hexagones, polygones, circulaires, oblongs, irréguliers.

Examinée à l'œil nu, la muqueuse présente une surface molle, spongieuse, tomenteuse, veloutée, d'où le nom de

membrane villeuse ou veloutée, sous lequel elle est encore assez généralement connue.

Une couche plus ou moins épaisse de mucosités revêt cette membrane, et ne peut en être détachée qu'à l'aide du frottement avec un linge rude. Pour éviter les inconvéniens de ce frottement qui altère plus ou moins le tissu de la membrane, j'ai coutume d'avoir recours à un filet d'eau qui, en même temps qu'il la débarrasse complétement du mucus, met en relief la disposition papillaire de sa surface.

Une couche de mucus revêt la membrane muqueuse.

Il est des estomacs qu'on peut appeler *granuleux*, ou *glanduleux*, car la membrane muqueuse présente l'aspect d'une couche de granulations; on dirait au premier abord des grains de glandes salivaires disséminées à la surface interne de l'estomac; mais cette disposition glanduleuse n'est qu'apparente et tient à l'épaisseur de la membrane muqueuse, à la disposition circulaire ou demi-circulaire des sillons qui donnent aux espèces d'îles ou de presqu'îles interceptées par eux, l'aspect sphéroïdal. Cet aspect granuleux ne s'observe presque jamais dans toute l'étendue de l'estomac; il est rare de le voir occuper la grosse tubérosité. Je l'ai trouvé limité à la grande courbure; le plus souvent il occupe le voisinage du pylore; quelquefois cette disposition s'observe dans toute la partie de l'estomac située à droite de l'œsophage. Les granulations sont à leur maximum de développement dans l'estomac du cochon.

Estomacs granuleux.

Une remarque sur laquelle on ne saurait trop insister, c'est la différence d'aspect que présentent la muqueuse de la grosse extrémité et la muqueuse de la partie d'estomac située à droite de l'œsophage. Quelquefois la ligne de démarcation est établie par une limite parfaitement circulaire, disposition fort remarquable en ce que, chez l'homme qui a un estomac unique, elle peut être considérée comme le rudiment des estomacs multiples chez les animaux; car ce qui fait surtout la pluralité des estomacs, c'est plutôt la différence de structure de la muqueuse que l'existence de compartimens divers ou de cavités distinctes.

Différence d'aspect que présente la muqueuse, à droite et à gauche de l'œsophage.

Il ne sera pas indifférent de rapprocher du caractère précédent la forme biloculaire de certains estomacs dont nous avons parlé.

Voici d'ailleurs quels sont les caractères de la membrane muqueuse dans la *partie œsophagienne* et dans la *partie pylorique* de l'estomac :

Caractères de la muqueuse dans la partie œsophagienne de l'estomac.

La première est plus ténue, plus molle, plus vasculaire et ne peut être séparée que par lambeaux. Lorsque l'estomac contient des liquides après la mort, elle se convertit en une espèce de pulpe qui devient noirâtre par l'effet de l'action des acides gastriques sur le sang contenu dans les vaisseaux de l'estomac. C'est le *ramollissement pultacé*, ramollissement que je regarde comme cadavérique, et qu'on a confondu à tort avec le *ramollissement gélatiniforme*.

Caractères de la muqueuse dans la partie pylorique.

La seconde portion de membrane muqueuse, c'est-à-dire celle qui est située à droite de l'œsophage, est plus épaisse, plus résistante, plus blanche, et peut être séparée des autres membranes dans toute son étendue. Les maladies respectent très-souvent cette ligne de démarcation qui existe entre la partie gauche et la partie droite de l'estomac.

Des caractères physiologiques de la muqueuse gastrique.

Les pathologistes modernes ayant attaché une grande importance à l'état de la muqueuse gastrique, il est devenu d'un haut intérêt de déterminer les caractères de la muqueuse dans l'état physiologique. Ces caractères sont déduits : 1° de la coloration de la muqueuse ; 2° de sa consistance ; 3° de son épaisseur.

De la couleur de cette muqueuse dans l'état normal.

1°. *Couleur*. Or, rien de plus difficile à résoudre que cette question : *Quelle est la couleur de la muqueuse gastrique dans l'état normal ?* Car l'opinion soutenue avec un immense talent que la muqueuse gastrique est primitivement ou consécutivement affectée dans le plus grand nombre des maladies, a dû faire récuser pour la solution de cette question les faits recueillis sur les individus qui ont succombé à des maladies aiguës ou chroniques et même à des lésions traumatiques d'une certaine durée. On a donc été obligé d'avoir recours aux morts accidentelles qui ont surpris

les individus dans l'état de santé le plus florissant. Or, chez les individus morts accidentellement, chez ceux des suppliciés, par exemple, qui meurent l'estomac vide, on trouve la muqueuse d'un blanc grisâtre avec une légère teinte de jaune et de rose (1). Si l'individu est mort pendant le travail de la digestion, on trouve la muqueuse d'un rouge variable depuis le rose tendre jusqu'à la coloration rouge la plus vive : sur les cadavres dont la putréfaction est un peu avancée, on trouve une couleur rouge lie-de-vin, et souvent d'un noir de bistre, qui occupe la grosse extrémité de l'estomac et le bord libre des plis ou rides que longent les vaisseaux : souvent encore, on rencontre des plaques et des marbrures noirâtres: ces colorations sont le résultat d'une teinture ou transsudation cadavérique.

Aspects divers de la muqueuse gastrique.

Dans le ramollissement pultacé et noirâtre de la membrane muqueuse, ce sont les acides gastriques qui produisent la couleur noire. Quand l'estomac contient de la bile, la muqueuse se teint en jaune ou en vert, et la teinture résiste quelquefois à la macération la plus prolongée.

Comment la muqueuse devient noire.

Si on frotte la muqueuse avec un linge rude, on produit, pour peu que les vaisseaux contiennent du sang, un rouge pointillé, qu'on a souvent pris pour un caractère de l'inflammation. Enfin, chez les vieillards, il n'est pas rare de voir une couleur gris-ardoisée, soit par points, soit par plaques, soit générale ; couleur qui réside dans les papilles, qui peut-être atteste une irritation ancienne, mais qui est bien certainement étrangère à toute maladie éprouvée dans les derniers temps de la vie. Ces différentes colorations de l'estomac ne doivent pas être confondues avec les colorations morbides.

Effet du frottement de la muqueuse injectée.

Couleur ardoisée, pointillée ou générale.

(1) Chez un grand nombre d'individus morts de maladies aiguës ou chroniques, on trouve la muqueuse gastrique dans le même état que chez les individus morts accidentellement : donc la muqueuse gastrique n'est pas toujours affectée, soit primitivement, soit secondairement, dans les maladies.

L'épaisseur de la muqueuse est variable.

1° Chez les divers individus.

2°. *Épaisseur.* L'épaisseur de la muqueuse gastrique est difficile à apprécier d'une manière rigoureuse. De même que pour la membrane musculeuse, elle varie chez les divers individus ; dans l'inflammation chronique, cette épaisseur est double, triple de l'état naturel.

2° Dans les différentes parties de l'estomac.

Ce qu'il importe de se rappeler dans la détermination de l'épaisseur de la muqueuse gastrique, c'est la différence que présente sous ce rapport la portion œsophagienne et la portion pylorique : la première est extrêmement ténue; la seconde a une épaisseur deux à trois fois plus considérable.

Différence de consistance.

3°. *Consistance.* Les mêmes réflexions s'appliquent à la consistance : ainsi, il existe beaucoup de variétés individuelles à cet égard. La muqueuse de la portion œsophagienne se déchire avec la plus grande facilité, tandis que la muqueuse de la portion pylorique est d'un tissu tellement serré, que le dos et même le tranchant du scalpel peuvent être promenés avec assez de force sur elle sans l'entamer. Pour peu qu'il y ait de liquides et même d'alimens dans l'estomac au moment de la mort, la muqueuse de la portion œsophagienne, macérée, s'en va en bouillie; la simple distension un peu forte, exercée sur les parois de l'estomac, les fait se fendiller ; la pulpe du doigt les détruit.

Faute d'avoir assez réfléchi sur ce sujet, des hommes d'un grand mérite ont commis de graves erreurs dans l'appréciation des lésions morbides. Dans le ramollissement gélatiniforme, la muqueuse gastrique, comme d'ailleurs les autres tuniques de l'estomac, deviennent diffluentes à la manière d'une solution de gélatine. Chez beaucoup de vieillards et chez quelques adultes, j'ai trouvé la muqueuse si épaisse et si résistante, qu'on pouvait la séparer par la dissection dans toute son étendue, et l'enlever tout d'une pièce. Cet état coïncidait avec une couleur ardoisée accompagnée ou non d'inflammation chronique actuelle.

4°. *Papilles.* Si on examine, à l'aide d'une forte loupe, sous l'eau, exposée à l'action des rayons solaires, la muqueuse

gastrique, on voit une surface très-inégale, mamelonnée, sillonnée de manière à présenter une disposition assez analogues aux circonvolutions intestinales. Ces mamelons, beaucoup plus prononcés du côté du pylore que du côté de l'œsophage, sont criblés de trous ou plutôt de petits enfoncemens semblables aux rayons d'une ruche à miel, enfoncemens alvéolaires bien décrits par Home, et qu'il n'admet qu'au grand cul de sac, tandis que, d'après lui, les villosités occupent le reste de l'estomac.

Papilles.

Muqueuse gastrique vue à la loupe.

Enfoncemens alvéolaires.

Le fait est qu'une disposition identique s'observe dans toute l'étendue de l'estomac. Les petits enfoncemens alvéolaires séparent les unes des autres de petites saillies ou *papilles*, dont les papilles linguales peuvent donner une excellente idée.

Ces papilles doivent-elles être distinguées d'autres éminences qu'on appellerait *villosités*, ainsi que l'a fait Ruysch, qui a donné à cette muqueuse le titre de membrane *villoso-papillaire?* L'examen le plus attentif ne démontre qu'un seul ordre d'éminences (1), la *papille*, qui me paraît le caractère essentiel de toutes les membranes tégumentaires, de la peau comme des membranes muqueuses, membranes tégumentaires qu'on pourrait sous ce rapport désigner toutes sous le nom de *membranes papillaires*.

Les papilles et les villosités ne sont qu'une seule et même chose.

Nous reviendrons ailleurs sur la structure de la papille.

Si on examine à la loupe ou au microscope simple une coupe perpendiculaire ou oblique de la muqueuse gastrique, on voit qu'elle est essentiellement constituée par une membrane résistante, le derme muqueux, duquel s'élèvent comme sur du velours des milliers de petites éminences fortement pressées les unes contre les autres et d'inégale hauteur; ce sont les papilles. Ces papilles sont susceptibles d'un grand développement dans l'hypertrophie, et alors

Aspect de la papille vue au microscope simple.

(1) Voyez sur ce sujet le mémoire d'Helvétius. Hist. Acad. roy. des Sciences, 1720.

la disposition que je viens d'indiquer se manifeste dans tout son jour.

Follicules.

5°. *Follicules.* Les follicules de l'estomac sont très-faciles à démontrer chez le cochon (1) et chez le cheval : il arrive assez fréquemment chez ce dernier que des entozoaires s'introduisent dans leur cavité, et déterminent des tumeurs dures, quelquefois très-volumineuses, au centre desquelles on trouve ces animaux parasites. Mais les follicules sont très-difficiles à démontrer chez l'homme, de telle sorte qu'avec beaucoup d'anatomistes j'ai long-temps douté de leur existence. Haller ne les a vus qu'une fois ou deux (2); mais chez quelques individus ils sont on ne peut plus manifestes.

Les follicules gastriques sont difficiles à démontrer chez l'homme.

Ces follicules que l'épidémie cholérique a mis en évidence un si grand nombre de fois (3), n'occupent pas le tissu cellulaire sous-muqueux, comme on l'a dit, mais bien l'épaisseur même de la muqueuse de manière à faire relief à l'intérieur de l'estomac, et nullement à l'extérieur. Ils sont arrondis, aplatis, percés d'un trou central visible le plus souvent à l'œil nu. Je les ai observés sur tous les points de la membrane muqueuse; ils m'ont paru surtout très-multipliés au voisinage de l'orifice de l'œsophage, et le long de la petite courbure.

Leur disposition.

Vaisseaux et nerfs de l'estomac.

Volume.

Artères. Très-volumineuses et très-multipliées, eu égard à la masse de l'estomac; d'où il suit que les artères concou-

(1) Chez le cochon, ces follicules semblent n'être autre chose qu'un prolongement de la membrane muqueuse, qu'un petit diverticule : en sorte qu'après avoir détaché la membrane muqueuse, on peut, à l'aide d'une pression légère, renverser la petite poche ou le follicule de telle manière que sa surface externe devienne interne.

(2) Neque rejici debent, etsi non semper possint ostendi. (Haller, tom. VI, lib. XIX, p. 140.)

(3) Voyez *Anat. pathol.*, avec planches, XIVe liv. pl. I.

rent à l'accomplissement d'une fonction autre que la nutrition de l'organe : et cette fonction, c'est la sécrétion des sucs gastriques.

Pleralité des artères.

Toutes viennent du tronc cœliaque : ce sont, 1° l'artère coronaire stomachique; 2° la pylorique et la gastro-épiploïque droite, branches de l'hépatique; 3° la gastro-épiploïque gauche et les vaisseaux courts, branches de la splénique.

Cercle artériel anastomotique.

Ces artères forment un cercle anastomotique autour de l'estomac, cercle appliqué contre l'estomac dans l'état de distension de ce viscère, et qui en est distant dans l'état de vacuité. De ce cercle artériel partent les branches qui se placent d'abord entre le péritoine et la membrane musculeuse, et, après un certain nombre de divisions et d'anastomoses, traversent les membranes musculeuse et fibreuse, se divisent et s'anastomosent encore un grand nombre de fois dans le tissu cellulaire lâche sous-muqueux jusqu'à ce que les vaisseaux, devenus capillaires, pénètrent la membrane muqueuse.

Veines.

Les *veines* portent le même nom, suivent la même direction, et vont concourir à la formation de la veine-porte. Schmiedel (1) a vu la veine coronaire stomachique s'anastomoser avec la veine rénale; la veine pylorique communiquer avec la veine azygos, et une veine courte communiquer avec la veine phrénique.

Vaisseaux lymphatiques.

Vaisseaux lymphatiques. Très-multipliés, ils vont se rendre aux ganglions lymphatiques qui occupent les deux courbures de l'estomac.

Quant aux conduits particuliers, allant directement de la rate à l'estomac, conduits que les anciens considéraient comme le véhicule de l'atrabile, ils n'ont jamais existé que dans l'imagination de ceux qui les ont admis.

Nerfs.

Nerfs. Ils sont de deux ordres : les uns viennent de la huitième paire, les autres viennent du plexus solaire.

Les nerfs de la huitième paire forment un plexus autour

(1) *Variet. vasorum*, p. 26, n° 19.

de l'orifice œsophagien, et se distribuent : le gauche à la face antérieure, le droit à la face postérieure de l'estomac. On suit ces nerfs jusque dans la membrane musculeuse, où ils paraissent se perdre ; leur section paralyse cette tunique musculeuse. Par les nerfs de la huitième paire, l'estomac est lié à l'œsophage, aux poumons, au pharynx, au larynx et au cœur.

Nerfs cérébro-rachidiens.

Par les plexus nerveux provenant du centre nerveux épigastrique, plexus qui portent le même nom que les artères qui leur servent de support, l'estomac appartient au système des ganglions et est lié aux nombreux viscères de l'abdomen.

Nerfs ganglionnaires.

Enfin, un *tissu cellulaire séreux* très-délié unit entre elles les diverses tuniques de l'estomac. Il y a trois couches de tissu cellulaire libre, savoir : une première couche entre la tunique péritonéale et la tunique musculeuse ; une seconde couche entre la tunique musculeuse et la tunique fibreuse ; une troisième entre la tunique fibreuse et la tunique muqueuse. Cette dernière couche est la plus considérable, elle est susceptible d'infiltration séreuse et sanguine ; elle peut être le siége de phlegmons diffus. J'ai vu dernièrement ce tissu cellulaire infiltré de pus dans une grande étendue. La muqueuse, d'une part, et la tunique fibreuse, d'une autre part, étaient parfaitement saines.

Tissu cellulaire.

Développement de l'estomac.

L'estomac est remarquable chez le fœtus, 1° par sa direction verticale, direction qui est due au grand développement du foie, et surtout à celui de son lobe gauche. Le développement morbide du lobe gauche du foie chez l'adulte imprime à l'estomac la même direction. La petitesse relative de l'estomac, le peu de volume de sa grosse tubérosité sont encore des caractères de l'estomac du fœtus. Toutefois, je dois dire que, dès le premier moment de son apparition, l'estomac se distingue par sa capacité de la partie du canal alimentaire qui le précède et de celle qui le suit. Les changemens que subit l'estomac chez l'adulte, les variétés qu'il présente sous le rapport du volume tiennent

Direction verticale de l'estomac chez le fœtus.

peut-être moins à des variétés congéniales qu'à diverses habitudes. Les différences relatives au sexe, tiennent manifestement aux pressions auxquelles l'estomac de la femme est soumis, soit par des corsets, soit par l'utérus chargé du produit de la conception. Enfin, je rappellerai le développement de l'anneau musculeux du pylore et de la portion attenante de l'estomac chez les vieillards.

Usages.

L'estomac est l'organe de la chymification, c'est-à-dire de cette élaboration par laquelle les alimens sont convertis en une pâte homogène, grisâtre, qu'on appelle chyme : il était donc nécessaire, pour cette transformation, que les alimens séjournassent dans l'estomac. L'élasticité de la tunique musculeuse de l'œsophage et celle de l'anneau pylorique suffisent pour s'opposer et à leur reflux par l'œsophage et à leur passage dans le duodénum. La contraction péristaltique des fibres musculeuses de l'estomac surmonte la résistance du pylore, lorsque l'élaboration est terminée; elle s'aide de la contraction du diaphragme et des muscles abdominaux pour l'éructation, la régurgitation et le vomissement.

L'estomac est l'organe de la chymification.

La chymification, phénomène chimique, ou du moins moléculaire, s'opère à l'aide des sucs gastriques mêlés aux sucs salivaires et œsophagiens. Ces sucs sont acides.

L'influence des nerfs sur la digestion a été déterminée par des expériences ingénieuses, dont les résultats ont été diversement interprétés.

DES INTESTINS EN GÉNÉRAL.

Définition.

Le mot *intestin*, pris dans sa plus grande généralité a une acception aussi étendue que celui de canal alimentaire : dans un sens plus limité, il comprend ce long canal replié un grand nombre de fois sur lui-même, étendu du pylore à l'anus, et qui remplit la presque totalité de l'abdomen.

Division des intestins en grêles et en gros.

Les intestins ont été divisés à raison de leur calibre, en *grêles* et en *gros*, et cette distinction, applicable au plus grand nombre des animaux, est établie anatomiquement chez l'homme : 1° par la différence de volume; 2° par la disposition bosselée des gros intestins; 3° par la différence de direction; 4° par la présence d'une valvule; 5° par l'existence d'un cœcum; 6° par celle d'une appendice vermiculaire, 7° par une différence de texture qui porte principalement sur la tunique musculeuse et sur la tunique muqueuse. La physiologie établit cette distinction sur des bases non moins positives, car l'intestin grêle est essentiellement l'organe de la chylification et de l'absorption du chyle, le gros intestin l'organe de la defécation (1).

Ces différences ressortiront de la description que nous allons donner de ces deux portions importantes du canal alimentaire.

DE L'INTESTIN GRÊLE.

Le duodénum fait partie de l'intestin grêle.

L'intestin grêle comprend toute cette portion de l'intestin qui est comprise entre l'estomac et le gros intestin. Selon Haller, Bichat et ceux qui les ont suivis, la partie supérieure de cet intestin appelée *duodénum*, devrait en être distraite, en sorte que, d'après eux, l'intestin grêle ne commencerait qu'à la fin du duodénum. La première acception me paraît devoir être maintenue, vu 1° l'absence d'une démarcation réelle entre le duodénum et le reste de l'intestin grêle, 2° la communauté de structure et d'usages.

(1) La distinction de l'intestin en grêle et en gros est applicable à tous les animaux vertébrés. Mais aucun animal, à l'exception des orangs et du phascolome, ne présente à la fois un cœcum et une appendice. Chez quelques animaux, on trouve un ou plusieurs cœcums; chez d'autres, une ou plusieurs appendices vermiculaires; ailleurs, il y a absence de cœcum et d'appendice; mais un repli valvulaire et un changement notable dans le diamètre établissent la limite. Chez quelques-uns enfin, toute la différence consiste dans un changement dans le diamètre.

On divise l'intestin grêle en trois portions : *le duodénum*, *le jéjunum* et *l'ileon*. La distinction établie entre le duodénum et le reste de l'intestin grêle est légitime; mais celle qui sépare le jéjunum de l'iléon est tout-à-fait arbitraire : aussi, à l'exemple de Haller, Sœmmering et autres, décrirons-nous simultanément le jéjunum et l'iléon sous le titre d'intestin grêle proprement dit.

Division de l'intestin grêle en trois portions.

Duodénum.

Préparation. En ouvrant l'abdomen, on ne voit que la première portion de cet intestin. La seconde est masquée par le colon ascendant. La troisième se voit dans l'arrière cavité épiploïque. On met à découvert la deuxième en renversant le colon. La troisième, qui est la plus difficile à démontrer, peut être mise à découvert de deux manières, ou en incisant le feuillet inférieur du mésocolon transverse, ou en renversant l'estomac en haut, après avoir divisé les lames du grand épiploon qui s'insèrent à sa grande courbure.

Le *duodénum* (δωδεκαδακτυλον), nom donné par Hérophyle (1), à la première portion de l'intestin grêle, à raison de sa longueur qu'il a estimée à douze travers de doigt, commence au pylore et finit sans ligne de démarcation précise, à gauche de la deuxième vertèbre lombaire au moment où il entre dans l'épaisseur du mésentère, ou mieux encore au niveau de l'artère et de la veine mésentériques supérieures qui passent au-devant de lui. Sa fixité, sa structure et ses courbures motivent sa description isolée (2).

Les limites du duodénum sont arbitraires.

Sa *situation* précise par rapport aux parois abdominales, est difficile à déterminer. Il n'appartient exclusivement à aucune région de l'abdomen, mais il occupe successivement les limites : 1° de l'hypocondre droit et de l'épigastre; 2° du flanc droit et de la région ombilicale; 3° de l'épigastre et de la région ombilicale.

Situation.

(1) Galen., *Administr. anat.*, lib. VI, c. 9.

(2) Glisson avait établi pour limite inférieure du duodénum, l'insertion du canal cholédoque.

Sa situation est d'autant plus profonde qu'on s'éloigne davantage du pylore : d'où la difficulté de l'exploration du duodénum à travers les parois abdominales.

Moyens de fixité.

Il est fixé solidement dans la place qu'il occupe par le péritoine, par les vaisseaux et plexus nerveux mésentériques qui le brident et par le pancréas.

Cette fixité, qui forme un de ses caractères principaux, était indispensable, vu les rapports du duodénum avec le canal cholédoque : on conçoit en effet que des obstacles au cours de la bile auraient eu lieu incessamment, si le duodénum eût partagé la mobilité du reste de l'intestin grêle.

Il n'est point exposé aux déplacemens.

Il suit de là que le duodénum ne peut jamais entrer dans la formation des hernies. S'il se déplace quelquefois, c'est dans sa première portion, dont la fixité est moins grande que celle du reste de l'organe, et qui est entraînée par la portion pylorique de l'estomac, dans le cas de déplacement de ces deux viscères.

Dimensions.

Dimensions. Sa longueur est de huit à neuf pouces; son calibre, un peu plus considérable que celui de l'intestin grêle qui lui fait suite, a été exagéré, lorsqu'on a donné à cet organe le nom de *second estomac*, *ventriculus succenturiatus*. J'ai même rencontré des sujets chez lesquels le duodénum, médiocrement distendu, avait cinq pouces de circonférence, tandis que l'intestin grêle, qui lui faisait suite, avait six pouces. On suppose que cet intestin est plus dilatable que le reste de l'intestin grêle; ce qui s'explique, dit-on, par l'absence du péritoine. Le fait et l'explication sont également sans fondement. C'est la membrane aponévrotique, et non la tunique péritonéale qui s'oppose à la dilatation des intestins.

Direction.

Direction. Elle est fort remarquable. A partir du pylore, le duodénum se porte en haut, à droite et en arrière; parvenu au col de la vésicule biliaire, il change brusquement de direction, pour devenir vertical et former avec la première portion un angle aigu (*première courbure*), puis, après un trajet plus ou moins long dans le sens vertical, il se porte

Première courbure.

transversalement de droite à gauche, pour se continuer avec l'intestin grêle. Le lieu de ce changement de direction, qui se fait à angle droit, et par conséquent d'une manière moins brusque que la première, porte le nom de *seconde courbure.*

Deuxième courbure.

Il suit de là que le duodénum décrit une double courbure, ou mieux une courbe dont la concavité est à gauche et la convexité à droite. Haller compare ingénieusement le duodénum à deux parallèles coupées par une sécante perpendiculaire.

Des trois portions du duodénum.

Ce double changement de direction du duodénum, qui a probablement pour usage de ralentir le cours des matières alimentaires, a permis de lui considérer *trois portions*, distinguées par les noms numériques de *première*, *deuxième* et *troisième.*

Rapports. Ils doivent être étudiés dans chacune des trois portions.

Rapports de la première portion.

Rapports de la première portion. En haut, avec le foie et la vésicule du fiel, au col de laquelle cette portion est unie par un repli du péritoine. Il n'est pas rare de voir la vésicule du fiel et le duodénum, unis par des adhérences intimes, et de voir des calculs biliaires s'ouvrir un passage à travers ces adhérences, dans le duodénum.

En avant, il est en rapport avec l'épiploon gastro-colique et les parois abdominales.

En arrière, avec les vaisseaux hépatiques et l'épiploon gastro-hépatique.

La première portion du duodénum, qui pourrait être appelée sa portion hépatique, a deux pouces environ de longueur.

Rapports de la seconde portion. En avant, avec l'extrémité droite de l'arc du colon, qui la coupe perpendiculairement.

Rapports de la deuxième portion.

En arrière, avec le bord concave du rein droit, le long duquel il descend plus ou moins, avec la veine-cave abdominale et le canal cholédoque. Quelquefois la deuxième por-

tion n'affecte pas de rapports avec le rein, mais bien avec la colonne vertébrale.

C'est à la partie postérieure et interne de la deuxième portion, au dessous de sa partie moyenne, que les canaux cholédoque et pancréatique traversent les parois de l'intestin. Les rapports du duodénum en arrière sont immédiats; c'est-à-dire sans l'intermédiaire du péritoine.

A droite, la deuxième portion répond au colon ascendant; *à gauche* au pancréas, qui lui est intimement uni, et qui l'embrasse dans une sorte de demi-gouttière.

Cette deuxième portion a de deux à trois pouces de longueur. On pourrait l'appeler portion rénale du duodénum.

Rapports de la troisième portion.

Rapports de la troisième portion. La troisième portion est située dans l'épaisseur du bord adhérent du méso-colon transverse.

En bas, elle appuie sur le bord inférieur de ce repli;

En haut, elle est longée par le pancréas qui lui adhère;

En avant, elle répond à l'estomac, dont la sépare le feuillet péritonéal qui tapisse l'arrière-cavité des épiploons;

En arrière, elle répond à la colonne vertébrale, dont la séparent l'aorte, la veine-cave et les piliers du diaphragme (1).

La surface interne et la structure du duodénum ayant beaucoup d'analogie avec la surface interne et la structure du jéjunum et de l'iléon, je renvoie leur description après celle de la conformation extérieure du reste de l'intestin grêle.

De l'intestin grêle proprement dit, ou du jéjunum et de l'iléon des anciens.

L'intestin grêle proprement dit ou *le jéjunum et l'iléon*, est cette partie du canal alimentaire qui remplit la presque totalité de l'abdomen, occupe les régions ombilicale, hypo-

(1) Chez un sujet, j'ai trouvé une quatrième portion qui se portait de bas en haut, et avait un pouce de longueur : en sorte que le duodénum décrivait une troisième courbure, à concavité dirigée à droite.

gastrique, iliaques, lombaires, et que circonscrit plus ou moins complétement, comme dans une limite circulaire, le gros intestin. Définition.

Par son extrémité supérieure, il se continue sans ligne de démarcation avec le duodénum. L'angle que forme le mésentère avec le mésocolon, ou mieux encore le point où les vaisseaux mésentériques supérieurs coupent l'intestin grêle, établit cette ligne de démarcation. Limites.

Par son extrémité inférieure, il s'ouvre perpendiculairement dans le gros intestin.

La distinction surannée de l'intestin grêle proprement dit en *jéjunum* et en *iléon* doit être reléguée parmi les subtilités anatomiques, car elle ne repose que sur des fondemens futiles; et, s'il est vrai de dire que la partie supérieure diffère à beaucoup d'égards de la partie inférieure de cet intestin, les différences qu'elles présentent ont lieu graduellement et comme par nuances insensibles (1). Aussi Winslow, en désespoir de cause, avait-il établi une limite de pure convention, en proposant d'appeler jéjunum le deux cinquièmes supérieurs, et iléon les trois cinquièmes inférieurs de l'intestin grêle. La distinction du jéjunum et de l'iléon est surannée.

Aucune partie du canal alimentaire ne présente une aussi grande mobilité que l'intestin grêle proprement dit. Fixé d'une manière très-lâche, et comme suspendu à la colonne vertébrale par un grand repli du péritoine, qu'on appelle *mésentère*, repli qui, étant plus large à sa partie moyenne qu'à ses extrémités, donne une inégale mobilité aux diverses parties qu'il soutient, l'intestin grêle se déplace avec la plus grande facilité.

Ainsi la limite circulaire que décrit autour de lui le gros intestin n'est exacte que supérieurement, où le mésocolon et l'arc du colon isolent l'intestin grêle de l'estomac, du foie, Mobilité extrême de l'intestin grêle.

(1) La partie supérieure de l'intestin est appelée *jejunum*, parce qu'on la trouve habituellement vide; la seconde, *iléon*, soit parce qu'on a supposé qu'elle occupait principalement les régions iliaques, soit à cause de sa disposition entortillée, qui lui est d'ailleurs commune avec le jéjunum (εἰλεῖν, tourner, entortiller).

de la rate et du duodénum. Mais en bas, entre le cœcum et l's iliaque du colon, l'intestin grêle plonge dans le bassin, s'étale de chaque côté, et se porte au-devant des colons lombaires droit et gauche.

Conséquences de cette mobilité.

Cette excessive mobilité est un des traits les plus caractéristiques et les plus importans de l'intestin grêle, qui flotte en quelque sorte dans la cavité abdominale, obéissant au moindre choc, au moindre ébranlement; de tous les viscères, c'est celui qui entre le plus souvent dans la formation des hernies : il est susceptible d'invagination, c'est-à-dire que la partie supérieure de cet intestin peut être reçue comme dans une gaîne dans la partie placée immédiatement au-dessous. Lorsqu'un des organes contenus dans l'abdomen augmente de volume, l'intestin grêle lui cède sa place, et se porte dans le sens qui lui offre le moins de résistance; il semble partager la mobilité des liquides; il se ramasse, il s'éparpille, se moule sur les parties environnantes, remplit tous les vides, de manière à éluder les causes de compression; et c'est par cet admirable mécanisme que l'abdomen peut se prêter sans inconvénient à un développement quelquefois si prodigieux, normal ou morbide, des organes situés dans sa cavité.

Direction.

Direction. Nous avons vu que la partie supérieure ou sus-diaphragmatique du canal digestif était rectiligne. L'estomac nous a présenté une légère incurvation. Le duodénum deux courbures très-prononcées. Le reste de l'intestin grêle va nous offrir une disposition non moins flexueuse que le duodénum.

La direction de cet intestin est la suivante : à partir du duodénum, se porte d'arrière en avant et de droite à gauche, se replie ensuite un grand nombre de fois sur lui-même, et parvenu à sa partie inférieure, il se porte transversalement de gauche à droite et un peu de bas en haut, pour s'ouvrir perpendiculairement dans les gros intestins.

Les circonvolutions.

Les replis ou contours nombreux (*gyri*) que l'intestin grêle décrit sur lui-même, ont été désignés sous le nom de *circonvolutions* (*circumvolvere*); ils se moulent les uns sur les autres,

sans se mêler, sans s'entortiller, de manière à former une seule masse dont l'aspect ressemble tellement à la surface du cerveau qu'on a donné le nom de circonvolutions aux éminences sinueuses que présente la surface de ce dernier organe.

Chaque *circonvolution* représente un cercle à peu près complet. Dans l'espèce de confusion où se présentent les nombreuses sinuosités que décrit l'intestin grêle, il paraît bien difficile de lui assigner une direction générale : cependant si l'on considère que l'intestin grêle commence à gauche de la seconde vertèbre lombaire et finit à droite dans la fosse iliaque, on verra que la direction générale de l'intestin est tracée par celle du repli membraneux qui la soutient, c'est-à-dire exprimée par une ligne oblique de haut en bas et de gauche à droite. Si maintenant l'on veut examiner la direction particulière des circonvolutions, on verra que toutes offrent la concavité du côté du mésentère et la convexité du côté des parois abdominales, et que chacune d'elles représente une moitié de huit de chiffre.

Direction générale de l'ensemble des circonvolutions.

Chaque circonvolution représente une moitié de huit de chiffre.

Cette disposition en demi-huit de chiffre, qui permet à l'intestin de se replier, sans aller ni en avançant ni en reculant, explique comment un si grand nombre de replis intestinaux ont pu se placer entre deux points aussi peu distans que la partie latérale gauche de la seconde vertèbre lombaire et la fosse iliaque droite, points que sépare tout au plus un intervalle de quatre pouces.

Dimensions. La *longueur* de l'intestin grêle proprement dit a paru de tout temps curieuse à déterminer : Meckel dit que cette longueur varie de treize à vingt-sept pieds, y compris le duodénum. D'après mes observations, elle varierait de dix à vingt-cinq pieds chez l'adulte (1). Le rapport de l'in-

(1) La longueur moyenne de l'intestin grêle, y compris le duodénum, est de 20 pieds. J'ai fait mesurer dernièrement plusieurs intestins grêles. Chez une femme affectée de péritonite chronique, l'intestin grêle n'avait que *sept pieds* de longs ; chez une autre, quatorze pieds ; une troisième, dix-huit pieds ; une quatrième, vingt, une cinquième, vingt-deux.

Dimensions en longueur.

Variétés de longueur.

testin grêle au gros intestin, sous celui de la longueur, est, en général, comme cinq est à un. La diversité dans les résultats s'explique en partie par des différences individuelles, en partie par la manière dont on procède à la mensuration. Ainsi, suivant qu'on isole plus ou moins complètement l'intestin des replis membraneux qui le soutiennent, on obtient des résultats divers. Une cause moins bien appréciée de différence dans la longueur de l'intestin, c'est l'influence qu'exerce sur la longueur le calibre du conduit. Le calibre et la longueur sont constamment en raison inverse l'un de l'autre. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à insuffler fortement l'intestin après l'avoir préalablement mesuré. J'ai été souvent frappé de la brièveté de l'intestin grêle dans le cas de hernie avec rétention des matières au-dessus de l'étranglement.

La longueur et le calibre sont en raison inverse l'une de l'autre.

On a cherché à établir un rapport entre l'intestin et la stature de l'individu, et on a dit que la longueur de l'intestin équivalait à quatre à cinq fois la hauteur du corps : mais les différences de stature n'ont aucun rapport constant avec la longueur du canal alimentaire.

Rapports entre la stature et la longueur de l'intestin grêle.

Au reste, les différences individuelles de longueur dans l'intestin grêle ne paraissent influer nullement sur l'activité des phénomènes digestifs.

Calibre.

Calibre. Le calibre de l'intestin grêle proprement dit n'est pas le même dans toute sa longueur. Il est plus considérable au commencement qu'à la fin de cet intestin : médiocrement distendu par l'insufflation, il m'a donné une circonférence de six pouces quatre lignes à son origine; de quatre pouces deux lignes à sa partie moyenne; et de trois pouces et demi un peu au-dessus de son embouchure dans le gros intestin. Il se dilatait pour atteindre quatre pouces et demi à cette embouchure elle-même. Nous trouvons donc dans l'intestin grêle une disposition infundibuliforme qui doit favoriser la rapidité du cours des matières, en les faisant passer d'un espace plus large dans un espace plus étroit.

Différences de calibre.

Du reste, le calibre de l'intestin grêle présente beaucoup de variétés. Dans le cas d'obstacle au cours des matières, il peut atteindre le calibre du gros intestin. Dans certains cas de marasme, quand il est privé de gaz, il se resserre à tel point que son calibre s'efface complétement.

Rapports :

Figure et rapports. L'intestin grêle a la forme d'un cylindre; sa coupe est à peu près circulaire : on lui considère 1° *un bord postérieur* concave, auquel s'attache le mésentère. Ce bord est légèrement plissé sur lui-même, comme il arriverait pour tout cylindre droit auquel on aurait voulu imprimer une forte courbure.

Du bord postérieur ;

2°. Un bord *antérieur* convexe, libre, qui répond aux parois abdominales, dont il est séparé par le grand épiploon, lequel semble destiné à contenir la masse des circonvolutions intestinales.

Du bord antérieur.

Dans le cas d'absence de l'épiploon, comme chez le fœtus, ou dans les cas de déviation, de disposition en corde de cette toile membraneuse, les rapports de l'intestin grêle avec les parois abdominales sont immédiats.

3°. Par leurs *faces latérales*, les circonvolutions de l'intestin grêle se répondent entre elles; et comme elles sont convexes, il en résulte qu'elles interceptent en avant et en arrière des espaces triangulaires dans lesquels s'amassent, tantôt le sang épanché dans l'abdomen, tantôt la sérosité, le pus et les pseudo-membranes.

Rapports des circonvolutions entre elles.

L'intestin grêle répond à toutes les régions de l'abdomen, à l'exception de la zone supérieure : encore n'est-il pas rare de voir cet intestin se dégager de dessous l'épiploon pour venir se placer entre le foie et les parois abdominales, ou pour se porter dans l'hypocondre gauche. Il se précipite en quelque sorte partout où une voie lui est ouverte (1).

Rapports de l'intestin grêle avec les parois abdominales.

(1) On trouve l'intestin grêle dans les hernies diaphragmatiques; il forme les hernies périnéales; c'est lui qui sort du bassin lorsque la paroi inférieure de cette cavité a été divisée.

On voit constamment une quantité plus ou moins considérable d'intestin grêle dans l'excavation pelvienne, 1° chez l'homme entre la vessie et le rectum, 2° chez la femme, d'une part, entre la vessie et l'utérus, d'une autre part, entre l'utérus et le rectum.

L'intestin grêle est contenu en partie ou en totalité dans le petit bassin.

Chez plusieurs individus épuisés par les maladies chroniques, et chez lesquels on sentait parfaitement la colonne vertébrale à nu sous les parois abdominales, j'ai trouvé dans le bassin la presque totalité et même quelquefois la totalité de l'intestin grêle rétrécie et presque entièrement vide d'air. Lorsqu'il n'y a qu'une partie de l'intestin grêle dans l'excavation pelvienne, c'est toujours la partie inférieure.

Dans le cas de tumeur développée dans l'abdomen; ex. : dans la grossesse, dans l'hydropisie enkystée de l'ovaire, l'intestin grêle se porte en haut et sur les côtés, s'éparpille, remplit les vides, et échappe presque toujours de la manière la plus admirable aux causes de compression.

Appendices ou diverticules de l'intestin grêle.

Il n'est pas rare de voir dans l'intestin grêle des espèces d'appendices ou diverticules en forme de doigt de gant, qui ont quelquefois de deux à trois pouces de longueur, et qu'on a vus entrer dans la formation des hernies. Ces diverticules sont en général beaucoup plus rapprochés de la partie inférieure que de la partie supérieure de l'intestin grêle. Ces diverticules, dans la composition desquels entre toute la tunique de l'intestin, sont bien différens de la hernie de la membrane muqueuse à travers la membrane musculeuse, hernie dont j'ai vu un exemple dans le duodénum, et plusieurs dans le reste de l'intestin grêle. Chez un sujet récemment soumis à mon observation, l'intestin grêle présentait une cinquantaine de tumeurs sphéroïdales, de volume inégal, toutes situées le long du bord mésentériqne de l'intestin, et formées par la hernie de la membrane muqueuse, à travers les fibres musculaires.

Surface interne de l'intestin grêle.

Préparation. Il faut étudier cette structure, 1° sur une por-

tion d'intestin distendu et non desséché; 2° sur une portion d'intestin desséché; 3° sur l'intestin retourné et distendu. Il importe encore d'étudier la membrane muqueuse sous l'eau, à l'aide d'une forte loupe. Des injections, poussées par les veines d'abord, puis dans les artères, sont utiles pour approfondir la structure.

La *surface interne de l'intestin grêle* nous occupera à l'occasion de la membrane muqueuse.

Structure.

De même que l'estomac, l'intestin grêle est constitué par quatre tuniques ou membranes, qui sont, en procédant de dehors en dedans, une *tunique séreuse*, une *tunique musculeuse*, une *tunique fibreuse* et une *tunique muqueuse*.

Tunique séreuse.

Tunique séreuse. Sa disposition n'est pas la même sur le duodénum et sur l'intestin grêle proprement dit.

Sa disposition sur le duodénum.

Sur la première portion.

1° *Sur le duodénum*, le péritoine se comporte à l'égard de la première portion du duodénum comme à l'égard de l'estomac, c'est-à-dire qu'elle la revêt en entier, excepté en avant et en arrière, où se voit un espace triangulaire qui est dépourvu de cette membrane. De même que l'estomac, cette première portion donne attache en avant au grand épiploon, et en arrière au petit. On a appelé improprement *ligament hépatique du duodénum* le repli que forme le péritoine en se portant du foie sur le duodénum.

Sur la deuxième et sur la troisième portion.

Quant à la deuxième et à la troisième portions, le péritoine ne fait que passer au-devant d'elles sans leur former de repli; en sorte que l'intestin répond immédiatement en arrière aux parties avec lesquelles il est en rapport, et présente une très-grande fixité.

Sa disposition sur l'intestin grêle proprement dit

Le péritoine forme une gaîne complète à l'*intestin grêle proprement dit*, excepté à son bord concave, où les deux feuillets du péritoine qui constituent le mésentère s'écartent l'un de l'autre pour recouvrir l'intestin; là, se voit un espace triangulaire celluleux tout-à-fait semblable à celui que nous avons remarqué le long des courbures de l'estomac, et qui remplit le même usage, c'est-à-dire qu'il supplée au défaut

d'extensibilité du péritoine, et permet à l'intestin d'acquérir subitement un grand volume. On aurait toutefois une fausse idée de la dilatabilité de l'intestin si on pensait que ses limites sont marquées par celles de l'espace triangulaire de sa concavité; car, dans les grandes dilatations de l'intestin, le mésentère lui-même se dédouble pour servir à l'ampliation de cet intestin, ainsi que je m'en suis assuré en mesurant le diamètre antéro-postérieur du mésentère, soit avant, soit après l'insufflation du canal intestinal.

Ténuité du tissu cellulaire sous-péritonéal.

Du reste, le tissu cellulaire qui unit la tunique péritonéale à la tunique musculeuse est extrêmement délié, et son adhérence à cette dernière tunique va en augmentant à mesure que du bord concave on s'approche vers le bord convexe.

Bien que sa ténuité soit extrême, et permette de voir à travers sa transparence les fibres musculaires, la tunique péritonéale jouit d'une assez grande force de résistance.

Tunique musculeuse.

Tunique musculeuse. Elle est composée de deux plans de fibres : l'un superficiel, l'autre profond. Le *plan superficiel* qui est le plus mince, est formé de fibres disposées suivant la longueur de l'intestin ou de *fibres longitudinales* qui entourent l'intestin de la manière la plus régulière, et forment un plan continu. Je n'ai pas vu que ces fibres fussent plus multipliées du côté du bord mésentérique que du côté du bord convexe. Cette couche de fibres s'enlève presque toujours avec la tunique péritonéale, à laquelle elle adhère intimement : leur couleur blanche, l'aspect resplendissant qu'elles présentent à travers la membrane péritonéale, les a fait regarder comme étant de nature tendineuse.

Fibres longitudinales.

Il est difficile, et d'ailleurs sans intérêt, de déterminer d'une manière rigoureuse si les mêmes fibres parcourent toute la longueur de l'intestin, ou bien si elles sont interrompues de distance en distance. On admet généralement qu'elles sont interrompues, et que leurs extrémités sont reçues dans l'intervalle des autres fibres.

Fibres circulaires.

La couche profonde de fibres musculaires, plus épaisse

que la précédente, est formée de fibres circulaires, parallèles, ou se coupant sous des angles très-aigus. Elles m'ont paru décrire un cercle complet, et s'insérer à elles-mêmes par leurs extrémités. Elles n'offrent point d'intersections.

Membrane fibreuse.

Tunique fibreuse. Intermédiaire à la membrane musculeuse et à la membrane muqueuse, elle présente les mêmes caractères qu'à l'estomac.

Tunique muqueuse ou papillaire.

Tunique muqueuse ou *papillaire.* Elle présente 1° *une surface externe* adhérente par un tissu séreux assez lâche à la membrane fibreuse, tissu cellulaire susceptible d'infiltration séreuse, sanguine, purulente : on peut très-bien simuler l'emphysème ou l'œdème sur le cadavre, en distendant l'intestin retourné, soit avec de l'air, soit avec de l'eau. La ténuité qu'elle acquiert par suite de l'emphysème ou de l'œdème artificiels a fait penser à tort que ce qu'on appelle muqueuse intestinale n'était qu'un épiderme, suite de l'épiderme cutané, et que le derme cutané était représenté par la tunique fibreuse. Sa *surface interne*, libre, est enduite d'une couche plus ou moins épaisse de mucosité, et remarquable, 1° par des duplicatures ou valvules appelées *valvules conniventes ;* 2° par des *papilles* très-développées; 3° par la disposition de ses *follicules.*

1° *Valvules conniventes* (*valvulæ intestinales*).

Valvules conniventes.

Préparation. Renverser l'intestin grêle, de manière que sa face externe devienne interne. Plonger l'intestin renversé dans l'eau, ou bien encore se contenter de diviser l'intestin, et étudier sous l'eau sa surface interne. Étudier l'intestin insufflé et desséché.

Elles diffèrent des replis de l'œsophage et de l'estomac.

Jusqu'à présent nous n'avons vu dans la membrane muqueuse du canal alimentaire que des replis destinés à favoriser l'ampliation de ce canal (ex. œsophage, estomac), replis qui s'effacent complétement par l'effet de la distension des organes. Les replis de la muqueuse de l'intestin grêle ont une autre destination, et s'il est incontestable qu'ils servent en quelque chose à l'alongement et à la dilatation de l'intestin, il ne

l'est pas moins qu'ils ne s'effacent jamais complétement, à quelque degré que soient portés cet alongement et cette dilatation. Ces replis méritent une description particulière. On les appelle *valvules conniventes* ou *valvules de Kerkringius*, bien que Fallope les eût parfaitement décrites avant cet anatomiste. C'est à Kerkringius qu'est dû le nom de conniventes (*connivere*, fermer à demi). Elles commencent dans le duodénum à un pouce et quelquefois à deux pouces du pylore : il n'est pas rare de les voir précédées de quelques plis verticaux. D'abord rares et peu considérables, elles deviennent très-nombreuses et très-développées à la fin du duodénum et dans le commencement de l'intestin grêle proprement dit. A partir des deux premiers cinquièmes de cet intestin, elles diminuent peu à peu et sont d'autant moins régulières et d'autant moins prononcées, qu'on s'approche davantage de la partie inférieure de l'intestin grêle : elles manquent même quelquefois dans les deux ou trois derniers pieds de cet intestin. Dans quelques cas rares, j'ai vu des valvules conniventes jusqu'à la valvule iléo-cœcale : nulle part elles ne sont assez multipliées pour qu'il y ait une véritable imbrication.

Elles commencent dans le duodénum.

Leur diminution graduelle à mesure qu'on s'approche de la valvule iléo-cœcale.

Ces valvules sont disposées perpendiculairement à l'axe de l'intestin et décrivent la moitié, les 2/3, les 3/4 d'un cercle. Il est rare qu'elles forment un anneau complet : leur largeur est plus considérable à leur partie moyenne, qui est de 2 à 3 lignes qu'à leurs extrémités qui sont effilées. Pour bien apprécier leurs dimensions, il faut les plonger dans l'eau, ou les étudier sur un intestin : généralement parallèles, elles s'inclinent l'une vers l'autre par leurs extrémités, se bifurquent, s'envoient de petits prolongemens soit verticaux, soit obliques : on voit quelquefois de petites valvules intermédiaires aux valvules plus considérables. Quelques-unes sont brusquement interrompues, on dirait au premier abord qu'elles ont subi une perte de substance. Plusieurs sont alternes, et semblent disposées en spirale ; mais il n'y a rien de constant à cet égard, leur bord libre regarde tantôt le pylore, tantôt la valvule iléo-cœcale : leur direction n'a

Leur direction.

Leur forme.

Leurs dimensions.

Leur disposition.

rien de constant, elles obéissent à l'impulsion qui leur est communiquée, et leur bord libre se porte en haut ou en bas, suivant les cas. Examinées sur un intestin desséché, elles représentent très-bien les diaphragmes de nos instrumens d'optiques.

Direction des valvules conniventes.

Les valvules conniventes sont constituées par un repli de la membrane muqueuse, dans l'épaisseur duquel on trouve un tissu cellulaire lâche, des vaisseaux de divers ordres et des nerfs. L'insufflation, en soulevant la muqueuse, les efface complétement. La tunique fibreuse présente un épaississement léger au niveau de la base de ces valvules.

Elles sont constituées par un repli muqueux.

Les valvules, malgré leur renversement facile, doivent avoir pour usage de ralentir un peu le cours des matières, sans toutefois leur opposer une résistance notable, car une résistance considérable aurait pu devenir une cause d'obstruction et produire des accidens. Leur usage principal est peut-être de multiplier les surfaces. Or, elles doublent suivant Fabrice, elles triplent suivant Fallope, elles sextuplent suivant Kew, la surface de l'intestin. Sœmmering a émis l'opinion un peu hasardée, que la surface de la muqueuse intestinale surpasse en étendue la surface de la peau (1). Sans être particulières à l'espèce humaine, les valvules conniventes sont bien plus développées chez l'homme, que chez les autres animaux.

Elles ralentissent le cours des matières.

Elles multiplient les surfaces absorbantes.

Indépendamment des valvules conniventes, la membrane intestinale présente des *plis irréguliers* qui s'effacent par la distension.

Plis irréguliers de la muqueuse intestinale.

Des papilles ou villosités.

Préparation. 1° Placer dans l'eau en l'exposant aux rayons solaires l'intestin ouvert, et agiter le liquide. Un filet d'eau, préalablement reçu sur la muqueuse, la débarrassera des mucosités qui forment quelquefois à chaque papille une gaine tenace (2). 2° On pourra

(1) *Corpor. hum. Fabrica*, t. VI, p. 295.

(2) A. Meckel conseille, pour enlever le mucus, de plonger l'intestin, d'abord dans une solution arsénicale, et ensuite dans une

encore rouler sur elle-même une portion de la muqueuse détachée, bien entendu que l'enroulement devra avoir lieu du côté de la face adhérente. 3° Renverser une anse d'intestin; la surface péritonéale devient alors la surface interne. Placer dans la cavité un cylindre qui la remplisse, plonger la pièce dans un flacon cylindrique, et agiter l'eau pour rendre les valvules flottantes.

Les *papilles* ou *villosités* sont bien plus développées dans l'intestin grêle que dans les autres parties du canal alimentaire, la langue exceptée. Fallope a la gloire de les avoir découvertes. Bien décrites par Helvétius, Hewson et Lieberkuhn, elles l'ont été bien mieux encore dans ces derniers temps par Albert Meckel. Examinée à l'œil nu et à la loupe, la surface interne de l'intestin paraît hérissée d'une foule d'éminences ou de papilles; on dirait d'un gazon bien touffu ou d'une chenille très-velue. Chez quelques animaux, chez le chien, et surtout chez l'ours, les papilles sont si multipliées et tellement longues, qu'elles représentent en quelque sorte une racine chevelue.

Aspect des papilles intestinales.

Ces papilles occupent toute la longueur de l'intestin grêle, hérissent les valvules conniventes, aussi bien que les intervalles qui les séparent.

Longueur.

Leur *longueur* varie : d'après Lieberkuhn, elles ont un cinquième de ligne de longueur; le maximum de leur longueur m'a paru être de quatre cinquièmes de ligne, et même quelques papilles duodénales redressées m'ont offert une ligne de longueur. Leur *nombre* est très-considérable; on a cherché à le déterminer. Lieberkuhn a porté ce nombre à 500,000. Plusieurs Allemands ont repris ce travail. 4,000 sur un pouce carré font, d'après un calcul dont je ne suis pas tenté de vérifier l'exactitude, un million de papilles. Du reste, je n'ai pas observé de différence notable quant au nombre des papilles entre le commencement et la fin de l'intestin grêle. Il m'a paru que, sous le rapport du nombre et de la longueur des papilles, les carnivores l'emportaient de beau-

Nombre.

eau chargée de gaz hydrogène sulfuré; mais l'action continue du jet d'eau est infiniment préférable.

coup sur les herbivores. On signale la loutre comme l'animal qui présente les villosités les plus considérables.

Leur forme varie beaucoup. Dans la plupart des animaux que j'ai examinés, chien, chat, veau, ours, elles sont filiformes. Chez l'homme, elles sont toutes lamelleuses ou foliacées, mais avec beaucoup de variétés. Au duodénum, elles sont recourbées sur elles-mêmes, présentant la disposition d'un calice ou d'une corolle, quelquefois adhérentes les unes aux autres par leurs extrémités. Dans l'intestin grêle proprement dit, elles sont rectilignes, flottantes, cylindroïdes, conoïdes, terminées en massue, étranglées et quelquefois coudées à leur partie moyenne. Au voisinage des ulcérations intestinales, elles sont comme ébarbées, tronquées, sans présenter la moindre altération dans leur structure.

Forme.

Variétés de forme.

Structure. Brunner les appelle des tubes membraneux; Leuwenoeck les rapporte à la fibre musculeuse. Helvétius et Hewson les appelaient des valvules en petit, idée qui a été reproduite et développée dans ces derniers temps par Albert Meckel. Cet anatomiste, qui a fait représenter (1) les villosités observées chez un grand nombre d'animaux, les considère comme formées de petits feuillets tantôt contournés sur leur axe, à la manière de la première feuille d'un grain de blé en germination, tantôt repliés en demi-canal ou gouttière; mais il considère toutes ces formes comme pouvant être rapportées à celle d'un feuillet large à sa base, étroit à son sommet, forme fondamentale qu'on parvient toujours à démontrer avec la pointe d'une épingle (1).

Structure.

(1) *Journal complément.*, t. VII, p. 209.

(1) Suivant le même auteur, il n'y a pas seulement identité de forme, mais encore identité de structure entre les feuilles des graminées et les villosités. Des stries celluleuses, auxquelles on peut donner le nom de vaisseaux, disposées suivant la longueur des villosités et des feuilles des graminées, constitueraient les uns et les autres.

Ampoule de Lieberkuhn.

Lieberkuhn admet à la base de chaque villosité une ampoule qui s'ouvre au sommet de cette villosité par une ouverture unique. Suivant cet anatomiste, cette ampoule et cette ouverture appartiendraient à l'origine des vaisseaux lactés. Autour de cette ampoule se ramifient les vaisseaux artériels et veineux. Il y a pour chaque villosité un vaisseau artériel afférent et un vaisseau veineux efférent. Suivant Mascagni, les papilles sont composées d'un lacis de vaisseaux sanguins et de petits vaisseaux lymphatiques, et recouvertes par une membrane extrêmement ténue, composée de vaisseaux lymphatiques. Voici ce que mes observations m'ont démontré. Ayant eu occasion de rencontrer un sujet dont les vaisseaux lymphatiques étaient remplis de matière tuberculeuse, j'ai pu suivre dans chaque villosité un radicule lymphatique tuberculeux (1), qui en parcourait toute la longueur; ce qui coïncide parfaitement avec le travail de Lieberkuhn. — D'une autre part, j'ai injecté du mercure dans une veine mésentérique; par-dessus le mercure, j'ai fait pousser une injection noire, grossière. Le mercure et une partie de la matière injectée ont pénétré dans la cavité intestinale, un globule de mercure apparaissait au sommet des villosités noires d'injection. J'en ai conclu que les villosités étaient perforées à leur sommet. Je reviendrai ailleurs sur ce sujet.

Opinion de Mascagni sur la structure des papilles.

Observations propres à servir à la détermination de cette structure

Glandules duodénales et follicules.

Préparation. Il est des intestins qui ne se prêtent nullement à l'étude des follicules, et dans lesquels on dirait qu'ils n'existent pas. Il en est d'autres qui sont très-favorables à leur observation. On les rend plus apparens en plongeant l'intestin dans de l'eau acidulée. Il faut étudier ces follicules et par la surface interne de la membrane muqueuse, et par la surface externe, en enlevant les membranes séreuse, musculeuse et fibreuse qui les recouvrent. L'étude des glandules duodénales exige impérieusement ce dernier mode de préparation.

(1) Voyez *Anat. pathol.*, avec planches, 2[e] livraison.

On divise les *follicules* en deux espèces, les *follicules simples* ou *solitaires* et les *follicules agminés*; nous y ajouterons les *glandules duodénales*.

Glandules duodénales.

Glandules duodénales. Elles constituent à proprement parler les glandes de Brunner. Cet anatomiste qui avait déjà fait sur le pancréas des expériences curieuses, dit qu'ayant soumis le duodénum à une coction incomplète, il vit sur sa membrane interne des granulations qu'il a fait figurer, de même que les follicules isolés de la portion d'intestin voisine. Il appela cette réunion de glandules *second pancréas*. Or, voici ce que l'observation apprend à cet égard : il existe dans la moitié supérieure ou les deux tiers supérieurs du duodénum une couche de granulations aplaties, parfaitement distinctes les unes des autres, quelque pressées qu'elles soient; couche qu'il ne faut pas confondre avec la disposition glanduliforme des papilles du duodénum, et qu'on ne voit bien qu'après avoir enlevé les trois membranes extérieures. Ces granulations ne sont autre chose que des petits grains glanduleux qui, vus à une forte loupe, offrent tous les caractères des glandules salivaires. Ces glandules ne cessent pas brusquement, mais deviennent rares et éparses vers la fin du duodénum; en sorte qu'il ne répugne nullement d'admettre que les follicules solitaires du reste du canal intestinal soient de la même nature.

Elles ont été appelées second pancréas.

Elles offrent les caractères des glandules salivaires.

Les *follicules solitaires* sont généralement connus de nos jours sous le nom de *glandes de Brunner* (1), bien que cet anatomiste n'ait décrit que les glandules ou follicules du duodénum, lesquels, dit-il, vont en diminuant à mesure qu'on s'en éloigne et finissent par disparaître dans le jéjunum. C'est donc par extension qu'on parle de glandes de Brunner occupant la fin de l'intestin grêle, l'estomac, et même le gros intestin.

Follicules solitaires, improprement nommées glandes de Brunner.

Les follicules solitaires se présentent sous l'aspect de pe-

(1) *Disput. de gland. duoden.* Heidelberg, 1687-1715.

Caractères des follicules solitaires.

tites granulations, semblables à des grains de mil, arrondis, saillans à la surface interne de la muqueuse, sans ouverture distincte, et recouverts de papilles : on les observe sur les valvules conniventes aussi bien que dans leur intervalle. Leur nombre est extrêmement considérable : tellement que dans certaines maladies, où ces follicules étaient plus proéminens que de coutume, on a pu les prendre pour une éruption confluente. C'est une erreur de dire qu'ils vont en diminuant de la partie supérieure à la partie inférieure de l'intestin grêle ; ils vont plutôt en augmentant. Vus au microscope simple, ils m'ont paru creux et remplis de mucùs.

Follicules agminés, ou glandes de Peyer.

Les *follicules agminés*, ou *plexus glanduleux*, sont plus généralement connus sous le nom de *glandes de Peyer*, bien que cet anatomiste ait décrit à la fois et les follicules solitaires et les follicules agminés. Pechlin les avait indiqués sous le titre de *vesicularum agmina*. Willis, Glisson, Malpighi, Duverney, Wepfer en avaient donné des descriptions plus ou moins complètes ; mais Peyer (1), jeune encore, sans connaître le travail de Pechlin, les a décrits et fait représenter avec une exactitude qui ne laisse rien à désirer, sous le titre de *glandulæ agminatæ*.

Ces follicules agminés se présentent sous la forme de plaques généralement elliptiques dont le grand diamètre est dirigé suivant la longueur de l'intestin, criblées de trous ou de petites dépressions, ce qui leur donne un aspect gaufré, d'où le nom de *plaques gaufrées*, sous lequel je crois les avoir le premier décrites ; toutes sont situées du côté opposé au mésentère, c'est-à-dire le long du bord convexe de l'intestin, jamais du côté du bord concave, ni même sur l'une et l'autre faces de l'intestin. On les rencontre principalement vers la fin de l'intestin grêle ; elles deviennent de plus en plus

Aspect gaufré des plaques

Elles occupent le bord convexe de l'intestin.

Leur siége.

(1) *De glandulis intestinorum*, J. Conradus Peyer, 1667-1673.

rares à mesure qu'on s'approche du duodénum; cependant Peyer lui-même en a rencontré une dans le duodénum. Leur nombre varie beaucoup : on en compte quelquefois vingt, d'autres fois trente et même davantage. Peuvent-elles manquer entièrement? La difficulté de les rencontrer chez quelques sujets les a fait rejeter ou considérer comme le résultat d'un état pathologique, manière de voir qui est en contradiction manifeste avec l'observation.

Leur nombre

Du reste, rien de constant ni dans la situation, ni dans la forme, ni dans les dimensions des plaques gaufrées. On les voit se présenter sous la forme de longues bandelettes de deux à trois pouces de longueur; quelquefois elles forment un groupe circulaire ou irrégulier. C'est au voisinage de la valvule iléo-cœcale que se rencontrent les plaques gaufrées les plus considérables. Il n'est pas rare de voir la fin de l'intestin grêle entourée par une plaque circulaire; dans d'autres cas, les plaques cessent à quelques pouces au-dessus de la valvule iléo-cœcale, et sont remplacées par des follicules simples.

Variétés dans la forme des plaques.

Ces plaques gaufrées sont en général contenues dans l'épaisseur de la muqueuse, à laquelle elles donnent une plus grande densité, si bien qu'à leur niveau cette membrane résiste à l'action du grattoir; dans quelques cas, elles semblent implantées au milieu de la tunique fibreuse. On doit les étudier et par la surface externe et par la surface interne de la muqueuse. Lorsqu'elles sont remplies du liquide qu'elles sécrètent, et qu'on les examine à travers le jour, elles représentent très-bien les vésicules de la peau d'une orange. Cette observation est surtout facile chez le chien.

Elles sont contenues dans l'épaisseur de la muqueuse.

Ces plaques gaufrées sont évidemment des agglomérations de follicules, tout-à-fait semblables aux follicules simples. Chaque dépression paraît être l'orifice d'un follicule, et ces follicules sont tout-à-fait indépendans les uns des autres. Aussi voit-on quelquefois deux ou trois follicules altérés au milieu d'une plaque parfaitement saine d'ailleurs. Du reste,

Indépendance des follicules des plaques agminées.

les papilles ne manquent pas au niveau des plaques agminées; elles occupent les intervalles qui séparent les dépressions.

Follicules et corpuscules de Lieberkuhn.

Follicules ou *corpuscules de Lieberkuhn.* Lieberkuhn parle en outre de follicules intestinaux, innombrables, arrondis, blanchâtres, qui se voient entre les villosités, et de corpuscules qui se voient entre ces follicules. Il admet quatre-vingts follicules pour dix-huit villosités, et huit corpuscules pour un seul follicule. Je suis porté à penser que ces follicules et ces corpuscules, qui n'ont été aperçus qu'à l'aide du microscope, doivent être rapportés aux globules que les instrumens grossissans démontrent dans tous les tissus.

Vaisseaux et nerfs.

Artères.

Les *artères* de l'intestin grêle proprement dit viennent toutes de la mésentérique supérieure. Elles sont très-multipliées. Celles du duodénum émanent de l'hépatique. Les artères de la mésentérique supérieure sont remarquables, 1° par les nombreuses anses anastomotiques qu'elles forment avant d'arriver à l'intestin; 2° par leurs flexuosités dans l'épaisseur de l'intestin; 3° par les plans successifs qu'elles forment entre la tunique péritonéale et la tunique musculeuse, entre la tunique musculeuse et la tunique fibreuse, entre celle-ci et la tunique muqueuse. Ce dernier plan forme un réseau très-compliqué d'où partent les vaisseaux de la muqueuse.

Veines.

Les *veines*, bien plus volumineuses que les artères, présentent la même disposition, sauf les flexuosités qui sont propres aux artères; elles constituent la grande veine mésaraïque qui est une des branches principales d'origine de la veine-porte.

Vaisseaux lymphatiques

Les *vaisseaux lymphatiques* sont de deux ordres : 1° les vaisseaux lactés; 2° les vaisseaux lymphatiques proprement dits. Les uns et les autres vont se jeter dans les ganglions nombreux situés dans l'épaisseur du mésentère; ceux du duodénum se rendent aux ganglions placés au-dessus du pancréas.

Les *nerfs* sont une émanation du plexus solaire. Nerfs.

Le *développement* de l'intestin grêle sera étudié en même temps que celui du gros intestin.

Usages. C'est dans la portion duodénale de l'intestin grêle que s'opère la chylification, c'est-à-dire la transformation du chyme en chyle. Cette transformation a pour agent essentiel la bile et le suc pancréatique

L'intestin grêle est le siége de la chylification.

Le reste de l'intestin grêle (*jéjunum-iléon*) a pour usage l'absorption du chyle; les nombreux contours qu'il présente, les valvules conniventes, les villosités, ont pour effet d'augmenter l'étendue des surfaces. Les produits de l'exhalation et de la sécrétion folliculeuses servent à compléter le travail digestif. Les fibres longitudinales en raccourcissant, et les fibres circulaires en resserrant l'intestin, favorisent la progression des matières.

DU GROS INTESTIN.

Considérations générales.

Définition.

Le *gros intestin* est cette partie du canal alimentaire qui s'étend de la fin de l'intestin grêle à l'anus.

Etendue et trajet général.

Il commence dans la région iliaque droite, se porte de bas en haut jusque dans l'hypocondre droit. Parvenu au-dessous du foie, il se recourbe brusquement pour se porter transversalement de droite à gauche (*courbure droite*, *courbure hépatique*). Parvenu dans l'hypocondre gauche au-dessous de la rate, il se courbe de nouveau brusquement pour redevenir vertical (*courbure gauche*, *courbure splénique*). Dans la région iliaque gauche, il s'infléchit deux fois sur lui-même en manière d'S romaine (S *romaine*, S *iliaque*, *courbure iliaque*), pour s'enfoncer dans le bassin et se terminer à l'anus.

Il suit de là que le gros intestin, 1° décrit dans l'abdomen

Situation générale.

un cercle presque complet qui circonscrit la masse des circonvolutions de l'intestin grêle; 2° qu'il occupe les régions iliaques droite et gauche, lombaires droite et gauche, le bas des hypocondres et les limites de la région épigastrique et de la région ombilicale.

Bien qu'il soit plus solidement fixé dans la place qu'il occupe que l'intestin grêle, et qu'il soit par conséquent moins susceptible de déplacement, le gros intestin présente des variétés de longueur et de courbure qui influent beaucoup sur sa situation.

Le gros intestin est plus profondément situé que l'intestin grêle dans une partie de son trajet; dans une autre partie il est pour le moins aussi superficiel.

Divisions.

Le long trajet que parcourt le gros intestin, la différence des rapports qu'il présente dans les divers points de son étendue, l'a fait diviser en *cæcum*, *colon* subdivisé lui-même en plusieurs portions, et *rectum*.

Dimensions.

Longueur.

Dimensions. La *longueur* du gros intestin est de 4 à 5 pieds. Sous ce rapport il est à l'intestin grêle comme 1 à 4. Cette longueur présente d'ailleurs un grand nombre de variétés qui me paraissent tenir moins à une disposition congéniale qu'à des distensions répétées de l'intestin : on conçoit en effet que l'intestin ne peut être distendu suivant ses diamètres transverses sans perdre un peu de sa longueur, et qu'une fois revenu sur lui-même il doit présenter un alongement proportionnel à la dilatation qu'il a subie. Aussi m'a-t-il paru généralement plus long chez les individus avancés en âge que chez les adultes.

Diamètres.

Le *calibre* ou les diamètres du gros intestin, généralement plus considérable que celui de l'intestin grêle, peut être tellement réduit, que le gros intestin ressemble à un cordon dur du volume du petit doigt. Dans d'autres cas, il est tellement considérable, qu'il remplit la plus grande partie de la capacité abdominale. C'est ce qu'on observe dans la tym-

panite par distension du gros intestin. Son calibre n'est pas uniforme dans les divers points de sa longueur.

Son calibre n'est pas uniforme.

Voici quelques mesures qui établissent les différences de calibre observées dans la longueur du gros intestin.

La circonférence du cœcum, médiocrement distendu, prise immédiatement au-dessous de la valvule iléo-cœcale, était de onze pouces trois lignes chez un sujet, neuf pouces et demi chez un autre; celle du colon lombaire droit et de la moitié droite de l'arc du colon était de huit pouces neuf lignes chez le premier et de cinq pouces quelques lignes chez le second.

Mesures du cœcum et de la moitié droite du colon.

Celle de la moitié gauche de l'arc du colon et du colon lombaire gauche était de six pouces chez le premier et de cinq et demi chez le second.

De la moitié gauche du colon.

Celle de l'S iliaque était de cinq pouces un quart.

De l'S iliaque.

Celle du rectum était de trois pouces jusqu'à sa terminaison, où il présentait une ampoule de quatre pouces chez l'un, de cinq pouces chez l'autre.

Du rectum.

Il suit de là, 1° que, de même que l'intestin grêle, le gros intestin présente une disposition infundibuliforme. Il y a un double entonnoir : la base du premier répond au cœcum et le sommet à l'S iliaque; la base du second répond à l'ampoule du rectum, et le sommet est adossé au précédent. Il est probable que cette disposition infundibuliforme a quelque rapport avec la circulation des matières fécales.

Disposition infundibuliforme de gros intestin.

2°. Qu'il n'existe pas de rapports constans dans les diamètres des diverses portions du gros intestin : ainsi un cœcum et un colon ascendans très-développés peuvent coexister avec un colon descendant d'une capacité peu considérable. Dans quelques cas on rencontre dans le gros intestin des ampoules considérables séparées par des rétrécissemens tels qu'à leur niveau le calibre de l'intestin est effacé. Ces étranglemens par resserrement des fibres circulaires bien distincts des rétrécissemens par vice organique, ont probablement

lieu pendant la vie, et pourraient rendre compte de la maladie connue sous le nom de coliques venteuses. Dans certaines inflammations chroniques avec dévoiement, le gros intestin revenu sur lui-même et privé de gaz, n'est pas aussi volumineux que l'intestin grêle.

Du cœcum.

Nom.

Ainsi nommé parce qu'il représente une espèce de cul-de-sac, le *cœcum* est la première partie du gros intestin.

Ligne de démarcation entre le gros intestin et l'intestin grêle.

La présence d'un cœcum est une des nombreuses dispositions qui établissent la ligne de démarcation entre le gros intestin et l'intestin grêle.

Limites.

Ses limites supérieures sont tout-à-fait arbitraires et déterminées par un plan horizontal qui passerait immédiatement au-dessus de l'insertion de l'intestin grêle.

Unique dans l'homme, il est double dans un certain nombre d'espèces.

Situation.

Il est *situé* dans la fosse iliaque droite, qu'il remplit presque entièrement. Le cœcum est une des parties les plus fixes du canal intestinal, il doit cette fixité à la disposition du péritoine, qui ne fait que passer au-devant de lui, et qui l'applique contre la fosse iliaque.

Fixité variable.

Du reste, sa situation n'est pas également fixe chez tous les sujets : souvent enveloppé de tous côtés par le péritoine, il flotte, pour ainsi dire, dans la région qu'il occupe, et sa mobilité est mesurée par la laxité du mésocolon lombaire droit. Cette disposition du péritoine n'est même pas nécessaire pour expliquer le déplacement considérable que le cœcum subit dans quelques cas. Ainsi il n'est pas rare de le voir plonger dans l'excavation du bassin; il entre quelquefois dans la formation des hernies, et une chose assez singulière, c'est qu'il a été trouvé au moins aussi souvent dans les hernies du côté gauche que dans celles du côté droit.

Conséquences.

Sa *direction*, qui est en général celle du colon ascendant, n'est pas toujours verticale, ainsi qu'on peut

s'en assurer sur un intestin médiocrement distendu, mais oblique de bas en haut et de gauche à droite, si bien qu'il forme avec le colon un angle obtus saillant à droite, rentrant à gauche; je l'ai même vu former un angle droit avec le colon. Cette disposition jointe à l'obliquité du plan de la fosse iliaque, explique pourquoi, lorsque ses moyens de fixité ont été relâchés, il tend peut-être moins à se déplacer du côté de l'anneau et de l'arcade fémorale droits que du côté de l'anneau et de l'arcade fémorale gauches; chez quelques sujets, le cœcum et son appendice vermiculaire sont appliqués contre la partie inférieure de l'intestin grêle, en sorte que le cœcum et la partie voisine du colon décrivent un arc de cercle dont la concavité embrasse la fin de l'iléon.

Sa direction est quelquefois oblique.

Son *volume* est généralement plus considérable que la portion d'intestin qui lui fait suite; ce qui tient peut-être moins à une disposition primitive qu'à la stagnation des matières fécales qui est une conséquence de la position déclive de cet intestin et de la direction du cours des matières fécales. On peut dire généralement qu'après l'estomac, le cœcum est la partie la plus volumineuse du canal alimentaire. Il existe beaucoup de variétés individuelles dans la longueur et dans la capacité de cet intestin, qui est sujet à des rétentions de matières fécales, rétentions douloureuses, bien étudiées dans ces derniers temps, et qui en ont souvent imposé pour des inflammations. Très-peu développé chez les carnivores, le cœcum est au contraire très-considérable chez les herbivores.

Volume considérable.

Figure.

Figure. Le cœcum est une sorte d'ampoule arrondie, dont tous les diamètres sont à peu près égaux, il est d'ailleurs bosselé comme le reste du gros intestin. Il présente à étudier, 1° le commencement des trois brides longitudinales dont j'ai déjà parlé, brides dont l'antérieure est, au niveau du cœcum, deux fois plus large que les postérieures; 2° des replis du péritoine chargés de graisse, qu'on appelle appendices graisseuses; 3° des bosselures que séparent des enfoncemens parallèles, disposition qui lui est commune avec le

Brides longitudinales.

Appendices graisseuses.

Bosselures.

colon, et qui est due à la présence des brides longitudinales.

Rapports : En avant, Parois abdominales ;

Rapports. 1° *En avant*, le cœcum répond aux parois abdominales, à travers lesquelles il peut être senti lorsqu'il est distendu soit par des gaz, soit par des matières fécales. Dans le cas où il est revenu sur lui-même, il arrive souvent que l'intestin grêle s'interpose entre les parois de l'abdomen et cet intestin.

En arrière, Muscle iliaque ;

2°. *En arrière*, il est appliqué sur le muscle iliaque, dont le sépare l'aponévrose lombo-iliaque. Le tissu cellulaire qui l'unit à cette aponévrose est extrêmement lâche, en sorte qu'il ne s'oppose nullement aux déplacemens de l'intestin. Lorsque le péritoine forme une enveloppe complète au cœcum, les rapports de cet intestin avec le muscle iliaque sont nécessairement médiats ; souvent l'appendice vermiforme est renversée sur la face postérieure du cœcum.

En dedans, Intestin grêle ;

3°. *En dedans*, le cœcum reçoit l'intestin grêle : l'angle de réunion, *angle iléo-cœcal*, varie beaucoup. Quelquefois l'intestin grêle tombe perpendiculairement sur le gros intestin ; plus souvent l'angle d'incidence est obtus en haut, aigu en bas ; quelquefois l'iléon, au lieu de se porter de bas en haut, se dirige de haut en bas, et alors l'angle d'incidence est changé. Une dépression circulaire indique la limite des deux intestins.

En bas, Appendice vermiforme.

4°. *En bas*, l'extrémité libre ou le cul-de-sac du cœcum présente en arrière et à gauche, à quelques lignes au-dessous de l'angle iléo-cœcal, l'appendice vermiforme.

Surface interne.

Disposition de la surface interne.

La *surface interne* ou *muqueuse* du cœcum présente une disposition qui est en harmonie avec celle de la surface externe ; aux trois dépressions longitudinales répondent trois saillies aux bosselures, des cavités ou poches ; aux enfoncemens parallèles, des replis ou saillies transversales, espèces

de cloisons incomplètes très-faciles à voir sur un intestin desséché.

Cette surface interne présente en outre, à gauche et un peu en arrière, 1° la valvule iléo-cœcale ; 2° l'orifice de l'appendice vermiforme.

Valvule iléo-cœcale.

Elle est aussi nommée *valvule de Bauhin*, du nom de l'anatomiste qui s'en est attribué la découverte, bien qu'elle eût été décrite avant lui. Pour en avoir une bonne idée, il faut l'étudier non-seulement sur une pièce fraîche et sous l'eau, mais encore sur un intestin distendu par l'insufflation et desséché. Valvule iléo-cœcale.

A. *Sur une pièce fraîche*, elle se présente, 1° du côté du cœcum, sous l'aspect d'un bourrelet saillant, oblong d'avant en arrière, fendu dans le même sens; bourrelet membraneux et mobile que Riolan comparait à tort à la valvule pylorique, et présentant deux lèvres et une commissure; les deux lèvres sont appliquées l'une contre l'autre, excepté au moment du passage des matières. De l'une et de l'autre commissure, qui sont l'une antérieure, l'autre postérieure, on voit partir un repli qui va se perdre sur les parois opposées du cœcum. Ce sont ces replis dont le postérieur est beaucoup plus long que l'antérieur, que Morgagni a désignés sous le nom de *freins* de la valvule. Lèvres de la valvule. Commissures ou freins de la valvule.

2° Du côté de l'iléon, on voit une espèce de cavité infundibuliforme, dirigée de bas en haut et de gauche à droite.

B. *Sur un intestin desséché*, la valvule iléo-cœcale se présente sous l'aspect de deux valvules saillantes du côté du cœcum où elles forment un relief anguleux. La supérieure ou *iléo-colique* est horizontale; l'inférieure ou *iléo-cœcale* représente un plan incliné de 45° environ : toutes deux ont une forme parabolique. La supérieure est fixée par son bord Aspect de la valvule desséchée : 1°. Du côté du cœcum.

adhérent, convexe, au demi-anneau qui unit la moitié supérieure de la circonférence de l'iléon au colon; l'inférieure, par son bord adhérent, qui est également convexe, est continue au demi-anneau qui unit la moitié inférieure de l'iléon au cœcum. Les bords libres de ces valvules regardent à droite et sont semi-lunaires. Réunis à leurs extrémités, ces bords libres interceptent à leur partie moyenne une ouverture ou fente en forme de boutonnière, d'autant plus étroite que l'intestin est plus fortement distendu. Le diamètre de cette boutonnière est en rapport avec celui de l'intestin grêle. La lèvre de boutonnière qui appartient à la valvule inférieure est plus échancrée que celle qui appartient à la valvule supérieure.

Boutonnière formées par les bords libres.

Vue du côté de l'iléon, la valvule présente une excavation anguleuse qui est la représentation fidèle de la saillie formée dans la cavité du gros intestin. La face inférieure de la valvule supérieure est légèrement concave, la face correspondante de la valvule inférieure légèrement convexe.

2°. Aspect du côté de l'iléon.

Bien différente de l'anneau pylorique, la double valvule iléo-cœcale n'oppose aucun obstacle au passage des matières de l'intestin grêle dans le gros intestin, mais ne saurait permettre dans les cas ordinaires le passage des matières du gros intestin dans l'intestin grêle. La valvule inférieure ou iléo-cœcale, en se relevant, intercepte le reflux des matières contenues dans le cœcum; d'une autre part la valvule iléo-colique, en s'abaissant, intercepte le reflux des matières contenues dans le colon.

Mécanisme de la valvule.

Cependant il résulte d'une foule d'expériences que j'ai faites à cet égard que, d'une part, l'eau injectée du gros intestin vers la valvule; d'une autre part, l'air insufflé dans la même direction, triomphent le plus souvent, mais avec plus ou moins de facilité suivant les sujets, de la résistance opposée par la valvule. Le reflux du gros intestin dans l'intestin grêle ne serait possible que pour les gaz et pour les liquides; il ne

Elle permet le retour des gaz et des liquides.

Elle s'oppose d'une manière absolue au passage des matières fécales.

saurait l'être pour les matières qui ont un certain degré de consistance. Le reflux des matières fécales est donc impossible (1).

Structure. La structure de la valvule iléo-cœcale a été parfaitement démontrée par Albinus. Si, à son exemple, on enlève sur un intestin distendu, la membrane péritonéale dans le point précis où l'intestin grêle s'abouche dans le gros intestin, on voit de la manière la plus évidente que l'intestin grêle semble s'y enfoncer; et si, par une traction ménagée et graduellement exercée sur cet intestin grêle, on cherche à le dégager du gros intestin, on voit l'intestin grêle sortir en quelque sorte du colon, s'alonger d'un pouce, un pouce et demi; et en examinant ensuite ce qui s'est passé du côté du gros intestin, on ne trouve plus de valvule, et on voit l'intestin grêle s'ouvrir par une large bouche dans le colon et le cœcum.

Structure de la valvule iléo-cœcale.

L'intestin grêle semble s'enfoncer dans le gros intestin.

Quant à sa structure proprement dite, la valvule est formée, 1° par les fibres musculeuses circulaires de l'iléon, qui se prolongent dans son épaisseur jusqu'au bord libre; 2° par la membrane fibreuse; 3° par la membrane muqueuse. Cette membrane muqueuse présente une disposition que nous

Membranes qui constituent la valvule.

(1) Toutefois, si l'on considère qu'il faut toujours une forte distension du gros intestin pour obtenir le reflux des gaz et des liquides, on se demandera si le passage des gaz et des liquides du gros intestin dans l'intestin grêle est possible dans l'état normal. J'ai pu déterminer le mécanisme de la résistance que la valvule apporte à ce reflux, par l'effet de la distension. Les deux valvules sont refoulées, la supérieure de haut en bas, l'inférieure de bas en haut; leurs faces correspondantes deviennent convexes, et se pressent d'autant plus fortement que la distension est plus considérable. Chez quelques sujets, la distension, portée jusqu'à la déchirure des faisceaux longitudinaux, ne triomphe pas de l'obstacle. Chez le plus grand nombre, le bord libre de la valvule inférieure glisse de droite à gauche sous la valvule supérieure, qui reste immobile; et les gaz et les liquides passent avec une facilité proportionnée au renversement.

avons déjà eu occasion de faire remarquer plusieurs fois dans la description du canal digestif : c'est un changement brusque de caractère au niveau du bord libre de la valvule.

Changement brusque de la muqueuse au niveau du bord libre de la valvule.

La muqueuse qui recouvre la face de la valvule dirigée du côté du gros intestin, offre tous les caractères de la muqueuse du gros intestin; celle qui revêt la face dirigée vers l'intestin grêle a tous les caractères de la muqueuse de l'intestin grêle. Les maladies respectent en général cette limite.

Appendice vermiculaire.

Ainsi nommée parce qu'on l'a comparée à un ver lombric, *l'appendice vermiculaire* naît de la partie posterieure, inférieure et gauche du cœcum, dont elle peut être considérée comme une appendice (*appendice cœcale*) et se présente sous la forme d'un petit cordon creux, excessivement étroit, *duodecies nascente colo angustior*, dit Haller. Sa *longueur* et sa direction présentent beaucoup de variétés ; sa *longueur* varie d'un à six pouces. Son calibre, un peu plus considérable à son point de jonction avec le cœcum que dans le reste de sa longueur, est en général celui du tuyau d'une plume d'oie.

Figure.

Dimensions.

Direction.

Sa *direction* est tantôt verticale descendante, tantôt verticale ascendante, souvent flexueuse; je l'ai vue contournée en spirale, d'autres fois parallèle à l'iléon et contenue dans l'épaisseur du mésentère, libre seulement à son extrémité. Chez quelques sujets, l'appendice vermiculaire présente une disposition infundibuliforme, pour se continuer en s'élargissant avec le cœcum, qui est alors extrêmement étroit.

Situation et rapports.

Sa *situation* et ses *rapports* ne présentent pas de moindres différences. Ainsi, le plus souvent, l'appendice cœcale occupe la fosse iliaque droite, au voisinage du détroit supérieur : elle est assujétie au cœcum et à la fosse iliaque par un repli triangulaire ou falciforme du péritoine, qui n'occupe que la moitié de sa longueur, et lui permet une mobilité

plus ou moins considérable. Elle est encore plus mobile lorsqu'elle est enveloppée dans tout son pourtour par le péritoine, et dépourvue de mésentère. On conçoit d'après cela comment elle peut entrer dans la formation des hernies, comment elle a pu former autour d'une anse d'intestin grêle un anneau qui est devenu cause d'étranglement. Il arrive souvent qu'elle est renversée derrière le colon ascendant, entre cet intestin et le rein : j'ai vu dans un cas de cette espèce l'extrémité libre de l'appendice toucher la face inférieure du foie. Enfin, je l'ai vue une fois renversée derrière la fin de l'intestin grêle, une autre fois embrassant en avant cet intestin. Au reste, ces différences ne portent nullement sur le point de jonction de l'appendice avec le cœcum ; point de jonction qui a toujours lieu à gauche, en bas et en arrière du cul-de-sac cœcal, à peu de distance de la valvule de Bauhin. Sa mobilité est variable.

Si on divise, suivant son axe, l'appendice vermiculaire, on voit qu'elle est creusée d'une cavité si étroite, que les parois restent appliquées l'une contre l'autre; on y trouve un peu de mucosité, souvent de petites boules de matières fécales endurcies ; on y a rencontré des noyaux de cerises, des grains de plomb. Cette surface interne présente dans toute son étendue l'aspect gaufré de la fin de l'intestin grêle. Une valvule plus ou moins considérable, suivant les sujets, mais jamais assez pour obturer son orifice, se voit à son ouverture de communication avec le cœcum. La cavité de l'appendice se termine inférieurement en cul-de-sac comme le cœcum; c'est dans ce cul-de-sac, extrêmement étroit, que peuvent séjourner les corps étrangers; c'est là qu'ils deviennent quelquefois la cause de ces perforations spontanées de l'appendice vermiculaire, dont les exemples ne sont pas extrêmement rares. On ignore complétement les usages de cette appendice, qui n'est chez l'homme que le vestige d'une partie importante chez beaucoup d'animaux. Cavité de l'appendice. Usages.

Haller dit avoir rencontré deux fois l'appendice vermiculaire pleine, c'est-à-dire sans cavité. Je présume que ce défaut

de cavité était le résultat d'une adhérence morbide. Dernièrement, j'ai rencontré cette appendice, du volume de l'index, longue de deux pouces. Sa cavité contenait un mucus épaissi et transparent. L'orifice de communication de sa cavité avec celle du cœcum était oblitérée.

COLON.

Limites.

Le *colon* (κολυω, j'arrête) constitue la presque totalité du gros intestin. Il est étendu du cœcum au rectum; et nous avons déjà dit qu'aucune ligne de démarcation ne le séparait de ces deux portions du gros intestin. Ascendant vertical dans la première partie de son trajet, il devient ensuite transversal, puis vertical descendant, puis se courbe en S romaine pour se continuer avec le rectum. Ce long circuit, sa direction, ses nombreux rapports, autorisent la division du colon en quatre portions : *colon ascendant* ou *lombaire droit*, *colon transverse* ou *arc du colon*, *colon descendant* ou *lombaire gauche*, *colon iliaque* ou *S iliaque du colon*. Chacune de ces parties mérite une description séparée, au moins sous le point de vue des rapports. Indiquons d'abord la forme générale du colon.

Direction générale du colon.

Forme générale.

Le colon présente dans toute sa longueur un aspect bosselé qui lui donne quelque ressemblance avec l'appareil chimique, qui consiste en une longue file d'aludelles. Les bosselures du colon constituent trois séries longitudinales, que séparent trois bandes ou brides musculeuses disposées suivant la longueur de l'intestin.

Bosselures.

Enfoncemens

Chacune de ces séries présente une succession de renflemens et de rétrécissemens ou sillons profonds, perpendiculaires à la longueur de l'intestin.

Les renflemens et les sillons sont déterminés par les brides longitudinales qui, n'ayant pas à beaucoup près autant de longueur que l'intestin, le font se replier d'espace en es-

pace en dedans de lui-même. Il suit de là que la section de ces brides, à l'aide du bistouri, ou bien leur déchirure par une distension considérable du gros intestin, doit amener la disparition de ces bosselures et de ces plis intermédiaires ; et c'est en effet ce que démontre l'expérience. Par la même expérience, le gros intestin acquiert une longueur de deux à trois fois plus considérable qu'avant la section, et forme un cylindre régulier, à la manière de l'intestin grêle. Une preuve incontestable du rapport qui existe entre les cellules du colon et les brides, c'est la coïncidence de l'absence des unes et des autres chez un grand nombre d'animaux.

La section des trois bandes musculeuses permet au colon d'acquérir une longueur deux à trois fois plus considérable.

Au reste, les trois séries de bosselures présentent beaucoup de variétés: 1° suivant les sujets, 2° suivant la région du gros intestin qu'on examine. Le colon lombaire gauche et l'S iliaque ne sont pourvus que de deux séries de bosselures, et par conséquent de deux bandes intermédiaires. Les bosselures disparaissent même complétement à l'S iliaque.

Colon ascendant ou lombaire droit.

Le *colon ascendant* ou *lombaire droit* est limité en bas par le cœcum, en haut par le colon transverse, avec lequel il forme un angle droit au niveau de la vésicule du fiel.

Limites.

Il est maintenu dans sa position par le péritoine, qui, ne faisant que passer au-devant de lui, chez quelques sujets, et lui formant chez d'autres un repli ou mésocolon lombaire, l'assujétit avec plus ou moins de fixité. On peut comprendre les colons lombaires droit et gauche parmi les parties les plus fixes du canal intestinal.

Le colon lombaire est une des parties les plus fixes du canal intestinal.

En avant, il répond aux parois abdominales, dont il est séparé par les circonvolutions de l'intestin grêle, excepté dans les cas où il est fortement distendu.

Rapports.

En arrière, il répond au muscle carré des lombes et au rein droit. Ce rapport est immédiat, c'est-à dire sans l'intermédiaire du péritoine. Un tissu cellulaire extrêmement lâche

Conséquences des rapports du rein en arrière.

est le moyen d'union. Ce rapport explique : 1° l'ouverture spontanée d'abcès du rein dans le colon ; 2° la possibilité d'atteindre le colon par la région lombaire, sans intéresser le péritoine. Cette disposition a été utilisée à gauche pour l'établissement d'un anus artificiel.

En dedans et en dehors, le colon lombaire répond aux circonvolutions de l'intestin grêle. En dedans, il répond en outre au muscle psoas et à la deuxième portion du duodénum.

Colon transverse ou arc du colon.

Situation.

C'est la plus longue portion du gros intestin. Étendu du colon lombaire droit au colon lombaire gauche, de l'hypochondre droit à l'hypochondre gauche, le *colon transverse* occupe en général les limites de la région épigastrique et de la région ombilicale. Il n'est pas rare de le voir situé au niveau de l'ombilic et même au niveau de la région hypogastrique.

Son extrémité droite répond à la vésicule du fiel ; son extrémité gauche répond au-dessous de la rate.

Il décrit une courbe dont la convexité est en avant et la concavité en arrière ; d'où le nom d'*arc du colon*.

Variétés de longueur.

Chez quelques sujets, sa *longueur* est quelquefois double et même triple de celle qu'elle présente le plus ordinairement : de là des inflexions variées. Ainsi, chez certains sujets, on voit la partie moyenne de l'arc du colon se porter en bas, au niveau de la région ombilicale ou hypogastrique, atteindre même le détroit supérieur. Dans d'autres cas, on le voit descendre parallèlement au colon lombaire, en dedans duquel il est situé, pour remonter ensuite, ou bien décrire des flexuosités plus ou moins considérables.

Variétés d'inflexion du colon.

Mésocolon transverse.

L'arc du colon est soutenu par un repli du péritoine très-remarquable, connu sous le nom de *mésocolon transverse*, repli qui forme une cloison horizontale entre l'intestin grêle qui est au-dessous, et l'estomac, le foie et la rate, qui sont au-dessus. L'étendue de ce repli, qui est un des plus consi-

dérables du péritoine, explique la mobilité du colon, qui, après l'intestin grêle, est de toutes les parties du canal alimentaire celle qui entre le plus fréquemment dans la composition des hernies.

Mobilité extrême de l'arc du colon.

Rapports :

Rapports. *En haut*, l'arc du colon répond, 1° au foie, qui présente ordinairement une dépression légère, correspondant à son angle de réunion avec le colon ascendant ; 2° à la vésicule du fiel, d'où la coloration par la bile de l'extrémité droite de l'arc du colon ; il n'est pas rare de voir la vésicule du fiel s'ouvrir dans le colon ; 3° à l'estomac, qui s'avance sur lui dans l'état de plénitude, et qui s'en éloigne dans la vacuité, au point d'en être séparé par un assez grand intervalle ; 4° à l'extrémité inférieure de la rate. Les deux feuillets antérieurs du grand épiploon qui viennent de la grande courbure de l'estomac, passent, sans y adhérer, sur l'arc du colon. J'ai vu une anse considérable de l'arc du colon interposée au foie et au diaphragme.

En haut ;

En bas ;

En bas, l'arc du colon répond aux circonvolutions de l'intestin grêle.

En avant ;

En avant, l'arc du colon répond aux parois abdominales, à travers lesquelles on peut quelquefois le reconnaître, lorsqu'il est distendu par des gaz. Il est séparé des parois abdominales par les deux feuillets antérieurs du grand épiploon. De la partie moyenne de son bord antérieur se détachent les deux feuillets postérieurs du grand épiploon.

En arrière.

En arrière, il donne attache au mésocolon transverse.

Colon descendant, ou lombaire gauche.

Le *colon descendant* ressemble tellement au colon ascendant et par sa situation, et par ses rapports, que nous ne pouvons que renvoyer à ce que nous avons dit pour ce dernier.

En quoi ses rapports diffèrent de ceux du colon ascendant.

Nous devons noter, 1° sa situation, plus profonde à sa partie supérieure que celle du colon ascendant ; 2° son calibre, qui est moindre.

Ses rapports immédiats en arrière avec le carré des lom-

bes, ont été utilisés pour l'établissement d'un anus contre nature, dans le cas d'imperforation du rectum. La préférence qu'on lui donne sur le colon ascendant est uniquement motivée par sa situation plus rapprochée de l'anus.

Portion iliaque, ou S iliaque du colon.

Situation. La *portion iliaque du colon* est située dans la fosse iliaque gauche, et se continue en bas avec le rectum.

Limites. Ses limites du côté de la portion lombaire gauche du colon sont établies par la présence d'un repli du péritoine appelé mésocolon iliaque, ou, si l'on veut, par le changement de direction du gros intestin, qui semble se détacher des parois abdominales, au niveau de la crête de l'S iliaque.

Sa délimitation inférieure est arbitraire. Ses limites du côté du rectum sont déterminées par le lieu où le gros intestin plonge dans l'excavation du bassin, au niveau de la symphyse sacro-iliaque gauche. Mais, comme il arrive très-souvent que la branche inférieure, ou même que la totalité de l'S iliaque est contenue dans l'excavation, on conçoit qu'une pareille délimitation ne saurait être rigoureuse.

Mésocolon iliaque. Maintenue dans sa position par un repli du péritoine très-lâche, appelé *mésocolon iliaque*, l'S iliaque partage jusqu'à un certain point la mobilité de l'intestin grêle. Aussi peut-on rencontrer l'S iliaque dans la plupart des régions de l'abdomen, mais surtout dans la zone sous-ombilicale. On a vu cet intestin occuper la région ombilicale, s'étendre même jusqu'au foie par sa première courbure. J'ai vu un cas dans lequel l'S iliaque, d'une part, l'arc du colon, d'une autre part, atteignant l'ombilic, et les deux courbures se touchant par leur convexité, le gros intestin répondait à toute la région antérieure de l'abdomen; et l'S iliaque remplissait à elle seule les régions ombilicale, hypogastrique et iliaque gauche.

Doit-on considérer comme accidentelle ou bien comme congéniale la disposition suivante, que j'ai rencontrée plusieurs fois. A partir du colon lombaire gauche, l'S iliaque

se porte transversalement de gauche à droite, au niveau du détroit supérieur, jusque dans la fosse iliaque droite, au-dessous du cœcum, qu'elle refoulait en haut dans un cas, et au devant d'elle dans un autre cas; l'S iliaque décrit ensuite ses deux courbures tantôt dans la fosse iliaque droite, et tantôt dans le bassin. Ce cas, dans lequel il y a transposition de l'S iliaque seulement, doit être bien distingué de celui dans lequel il y a transposition générale des viscères.

La *direction* est le trait le plus caractéristique de l'S iliaque. Elle se porte d'abord de bas en haut, en sens inverse du colon lombaire gauche; puis elle descend verticalement, se recourbe une seconde fois, pour se diriger à droite ou à gauche, en avant ou en arrière, et se continuer avec le rectum. (*flexus iliacus.*) Direction.

Rien de plus variable, d'ailleurs, que ces flexuosités. J'ai vu des S iliaques qui étaient légèrement flexueuses; mais alors la partie supérieure ou libre du rectum y suppléait en quelque sorte par des flexuosités plus ou moins prononcées; il est vrai qu'il est bien difficile de déterminer si ces flexuosités appartiennent au rectum ou à l'S iliaque déplacé. On ne saurait contester le rapport qui existe entre cette double courbure de l'S iliaque et la destination du gros intestin à remplir les fonctions de réservoir des matières fécales. Variétés ou anomalies de direction.

Le *volume* de l'S iliaque présente des différences très-considérables. Il était énorme dans un cas d'imperforation de l'anus, chez un enfant qui vécut vingt jours. Il est rare que la rétention des matières fécales chez l'adulte détermine dans l'S iliaque une accumulation proportionnellement aussi considérable. Cette accumulation se fait presque en entier dans le rectum. Volume.

Rapports. En avant, l'S iliaque répond aux parois abdominales. Ses rapports sont médiats dans l'état de vacuité, à cause de l'interposition de quelques circonvolutions de l'intestin grêle; immédiats dans l'état de distension : d'où le Rapports.

précepte de pratiquer un anus contre nature sur l'S iliaque du colon, dans le cas d'imperforation du rectum.

En arrière, l'S iliaque répond à la fosse iliaque, à laquelle elle est fixée par le mésocolon ; d'où la compression et l'exploration facile de cet intestin, dans lequel on peut reconnaître, à l'aide du palper, des boules fécales. Dans le reste de sa circonférence, l'S iliaque répond aux circonvolutions de l'intestin grêle.

Trois saillies parallèles à la longueur.

Surface interne du colon.

Trois séries de cellules.

Cloisons incomplètes entre les cellules.

La surface interne du colon présente : 1° trois saillies longitudinales correspondant aux trois bandes ou brides observées à la surface extérieure; 2° trois séries de cellules intermédiaires dont la concavité est dans un rapport rigoureux avec les bosselures de cette même surface extérieure; 3° les cellules de chaque série sont séparées les unes des autres par des saillies ou cloisons incomplètes correspondant aux plis ou dépressions de la surface extérieure, saillies qu'on a appelées improprement des *valvules*. Pour bien voir la disposition des cellules et celle des cloisons qui les séparent, il faut soumettre à la dessiccation un gros intestin médiocrement distendu. Si les brides ont été préalablement divisées, les cellules et les plis intermédiaires disparaissent.

Au reste, la disposition celluleuse intérieure, de même que la disposition bosselée à l'extérieur, présentent beaucoup de variétés, suivant les sujets, et même dans les divers points de la longueur du colon. Ainsi, le plus souvent il n'existe que deux séries de cellules pour le colon descendant et l'S iliaque, parce qu'il n'y a que deux bandes ou brides. Quelquefois même les cellules ont disparu à l'S iliaque.

Plis ou rides.

Du reste, la surface interne du gros intestin présente des plis ou rides irrégulières qui s'effacent complétement par la distension.

Nom.

RECTUM.

Ainsi nommé à cause de sa direction, généralement moins

flexueuse que celle des autres parties du canal intestinal, le *rectum* est la dernière portion du gros intestin, et par conséquent du tube digestif.

Limites.

Il commence au niveau de la base du sacrum, et finit à l'anus.

Il est *situé* dans le petit bassin, au-devant de la colonne sacro-coccygienne.

Le canal alimentaire est adossé au rachis à son origine comme à sa terminaison.

On voit donc que le canal alimentaire, après avoir abandonné la colonne vertébrale pour décrire ses nombreuses circonvolutions, vient, à sa terminaison, se placer au-devant de la partie inférieure de cette colonne, de la même manière qu'à son origine il en occupait la partie supérieure.

Situation.

Maintenu dans une position fixe, surtout inférieurement, où il est, d'une part, environné de tous côtés par du tissu cellulaire, et, d'une autre part, assujéti par l'aponévrose pelvienne supérieure, le rectum n'est susceptible d'aucun déplacement analogue aux changemens de position qui constituent les hernies; mais ses fonctions d'organe d'expulsion des matières fécales concentrent sur lui seul tout l'effort des muscles abdominaux, l'exposent à des déplacemens d'un autre ordre, à des invaginations ou renversemens.

Fixité.

Sa situation, en quelque sorte invariable, dans une cavité osseuse, à parois inextensibles, et ses rapports avec l'aponévrose pelvienne, le mettent dans des conditions toutes particulières; et tandis que la vessie et l'utérus, placés comme lui dans le bassin, viennent, dans l'état de distension, réclamer une place dans la cavité abdominale, le rectum, dans lequel s'accumulent les matières fécales, se dilate dans le bassin, sans éprouver le moindre changement de position.

Conséquences.

Il suit encore de cette fixité du rectum au centre de la cavité pelvienne, que, dans le cas de dénudation de cet intestin par suite de la fonte du tissu cellulaire ambiant, il reste écarté des parois pelviennes : d'où le mécanisme des fistules à l'anus; d'où la nécessité de l'incision du

rectum, pour qu'il puisse venir au contact avec les parois pelviennes.

Direction. *Direction.* La direction du rectum mérite de fixer spécialement l'attention, comme un fait anatomique d'où découlent des inductions pratiques d'un haut intérêt. Cette direction n'est nullement rectiligne, mais curviligne, dans le sens antéro-postérieur et dans le sens latéral.

Courbures dans le sens antéro-postérieur. 1°. Dans *le sens antéro-postérieur*, le rectum suit la courbure sacro-coccygienne, sur laquelle il se moule: il est donc concave en avant et convexe en arrière. Parvenu au sommet du coccyx, il s'infléchit légèrement en arrière pour se terminer à un pouce au-devant de cet os. Par cette inflexion très-remarquable, il s'éloigne du vagin chez la femme, et du canal de l'urètre chez l'homme.

Inclinaison latérale. 2°. *Inclinaison latérale.* Sur la partie latérale gauche de la base du sacrum, au niveau de la symphyse sacro-iliaque, le rectum se porte en bas et à droite, jusqu'à ce qu'il ait atteint la ligne médiane du sacrum, ce qui a lieu au niveau de la troisième pièce du sacrum. Là il se dirige d'arrière en avant, toujours dans le sens du plan médian, en formant une légère courbure avec la partie supérieure. On a dit et répété que la partie inférieure du rectum n'occupait pas rigoureusement la ligne médiane, mais se déviait un peu à droite. Le fait est qu'il n'est pas rare de voir le rectum dépasser à droite la ligne médiane, au niveau de la partie inférieure du sacrum; mais il s'y replace toujours avant sa terminaison.

Anomalies de direction. Au reste, quelques variétés importantes existent dans la courbure que décrit le rectum. Ainsi il n'est par rare de voir la partie supérieure de cet intestin s'infléchir en manière d'*S* italique avant d'atteindre la ligne médiane; et, dans ce cas, il est incertain de savoir si la partie infléchie appartient au rectum ou à l'S iliaque. Dans plusieurs des cas de déviation de l'S iliaque que j'ai signalés plus haut, le rectum commençait à droite de la base du sacrum, et se portait en bas et à gauche. Dans un cas où l'S iliaque était dans sa position normale, le rectum se portait presque transversalement à

droite, jusqu'à la symphyse sacro-iliaque droite, pour se diriger ensuite très-obliquement de droite à gauche. La situation à gauche de la partie supérieure du rectum a servi de texte à plusieurs explications relatives à la fréquence de l'inclinaison de l'utérus à droite et à la plus ou moins grande difficulté de l'accouchement, suivant que les positions occipitales sont droites ou gauches.

Volume.

Volume. Cylindroïde, non bosselé, dépourvu des bandelettes que nous avons remarquées dans les autres parties du gros intestin, il offre à sa surface extérieure une couche uniforme de fibres longitudinales très-apparentes, fasciculées, qui lui donnent quelque ressemblance avec l'œsophage. Son calibre, un peu moins considérable supérieurement que celui de l'*S* iliaque, va en augmentant à mesure qu'on approche de son extrémité inférieure. Là il présente, avant de se terminer par l'orifice rétréci qu'on appelle anus, une dilatation considérable, espèce d'ampoule susceptible d'acquérir un volume énorme, à tel point que, dans certains cas de rétention des matières fécales, on a vu le rectum remplir la totalité de l'excavation pelvienne.

Ampoule rectale.

Rapports : 1°. En arrière.

Rapports. En arrière, le rectum répond à la symphyse sacro-iliaque droite, à la courbure du sacrum et du coccyx; il est fixé supérieurement au sacrum à l'aide d'un repli du péritoine, connu sous le nom de *mésorectum*, et séparé du sacrum et de la symphyse sacro-iliaque par le muscle pyramidal, le plexus sacré et les vaisseaux hypogastriques. Dans toute la partie qui déborde le coccyx, le rectum répond aux releveurs de l'anus qui lui forment une espèce de plancher.

Mésorectum.

2°. En avant.

En avant, le rectum, libre dans sa partie supérieure, est adhérent dans sa partie inférieure. Les rapports varient dans l'un et l'autre sexes. Ils sont de la plus haute importance sous le point de vue chirurgical.

A. Chez l'homme.

A. *Chez l'homme*, il répond, par sa partie supérieure ou libre, à la face postérieure de la vessie, dont il est séparé, excepté dans le cas de rétention d'urine ou de dilatation consi-

Rapports avec la vessie. dérable du rectum, par les circonvolutions de l'intestin grêle; par sa partie inférieure ou adhérente, il est en rapport avec le bas-fond de la vessie, auquel il répond immédiatement sur la ligne médiane, dans l'espace triangulaire, intercepté par les vésicules séminales, et dont il est séparé de chaque côté par ces mêmes vésicules. Ses rapports immédiats avec le bas-fond de la vessie sont plus ou moins étendus suivant les sujets, et suivant l'état de vacuité ou de plénitude de la vessie et du rectum. Nous verrons ailleurs que le péritoine forme entre eux un cul-de-sac plus ou moins profond. Chez quelques sujets, ce cul-de-sac s'étend jusqu'à la prostate, en sorte que la totalité du bas-fond de la vessie en est recouverte.

Rapports avec la prostate. 2°. Au-devant du bas-fond de la vessie, le rectum répond encore à la prostate, à laquelle il est assez intimement uni. Or, dans certains cas, la prostate déborde le rectum de chaque côté ou d'un seul côté; dans d'autres cas, c'est le rectum qui déborde, soit d'un côté, soit de l'autre, soit des deux côtés à la fois, et qui reçoit la glande comme dans une gouttière.

Avec la portion membraneuse de l'urètre. 3°. Le rectum affecte encore des rapports avec la portion membraneuse du canal du l'urètre. Mais, à raison de son inflexion en arrière, il est séparé de la portion membraneuse qui se porte en haut, par un espace triangulaire dont la base est en avant et en bas, le sommet en arrière et en haut.

Conséquences pratiques de ces rapports. Comme conséquences pratiques de ces rapports, nous signalerons, 1° la saillie que fait la vessie dans le rectum, dans le cas de rétention d'urine; 2° la possibilité d'explorer la vessie à travers le rectum, et d'arriver à la vessie par la ponction et par la taille recto-vésicale; 3° le secours que fournit l'introduction du doigt dans le rectum pour le cathétérisme de l'urètre et pour l'exploration de la prostate; 4° la nécessité de vider le rectum et de provoquer son resserrement dans l'opération de la taille par la méthode latéralisée; 5° la pos-

sibilité d'inciser la portion membraneuse de l'urètre sans intéresser le rectum.

B. *Chez la femme*, le rectum, dans sa portion libre, répond au ligament large, à l'ovaire et à la trompe utérine du côté gauche, à l'utérus et au vagin. B. Rapports chez la femme.

La péritoine forme entre le vagin et le rectum un cul-de-sac analogue à celui que nous avons observé entre la vessie et le rectum chez l'homme, et présente les mêmes variétés. Toujours dans l'état de vacuité de l'utérus et du rectum, un certain nombre de circonvolutions intestinales sont interposées entre le rectum et le vagin. Aussi les déchiremens de la paroi postérieure du vagin sont-elles accompagnées de l'issue des intestins au-dehors. Cul-de-sac du péritoine entre le rectum et le vagin.

Il n'est pas rare de voir le vagin et l'utérus déviés à gauche pendant que le rectum est dévié à droite, et alors celui-ci correspond dans sa partie libre au ligament large et à l'ovaire droits. Enfin, dans la rétroversion de l'utérus qui est si fréquente, le fond de cet organe répond au rectum sur lequel il appuie.

Dans sa portion inférieure ou adhérente, le rectum répond au vagin, auquel il adhère d'une manière intime : d'où la fréquente extension du cancer vaginal au rectum : inférieurement, à raison de son inflexion antéro-postérieure, le rectum s'éloigne du vagin de la même manière qu'il s'éloigne du canal de l'urètre chez l'homme, et c'est cet espace triangulaire dont la base est dirigée en bas qui constitue le périnée de la femme. Rapports avec le vagin.

Sur les côtés, le rectum répond, dans sa portion libre, aux circonvolutions intestinales; dans sa partie adhérente, il plonge au milieu d'un tissu cellulaire graisseux, qui nulle part ne remplit plus manifestement l'usage de combler les vides, et dont l'affaissement par l'amaigrissement ou la destruction par la suppuration jouent un si grand rôle dans les maladies de l'anus. Rapports du rectum sur les côtés.

Surface interne du rectum. Remarquable par des plis lon-

Surface interne du rectum.

Ses plis longitudinaux.

gitudinaux qui s'effacent par la distension de l'intestin, et qui représentent assez bien les plis longitudinaux de l'œsophage. Ces plis, qu'on appelle improprement *colonnes du rectum*, sont coupés par d'autres plis demi-circulaires, qui s'effacent également par la distension. Cette surface interne présente d'ailleurs une dilatation correspondant au renflement extérieur qui surmonte l'anus.

Structure du gros intestin.

Nous trouvons dans le gros intestin le même nombre de tuniques que dans l'intestin grêle; mais ces tuniques présentent des dispositions particulières dont les unes sont communes à tout le gros intestin, et dont les autres sont particulières à quelques-unes de ses parties.

Tunique péritonéale.

1°. *Tunique péritonéale.* Le péritoine ne forme pas en général au gros intestin une enveloppe aussi complète qu'à l'intestin grêle; en outre, il offre au pourtour du gros intestin une foule de replis presque toujours chargés de graisse qu'on appelle *appendices graisseuses*. Ces replis, dont le nombre, le volume et la longueur ne sont assujettis à aucune règle, sont quelquefois disposés suivant des séries régulières. Il en est de si longs qu'ils ont pu entrer dans la formation des hernies, ou même devenir cause d'étranglement, en formant un anneau autour de l'intestin : il est rare de les voir manquer complétement. Ils diminuent lors de la distension de l'intestin et s'alongent lors de son resserrement; ils se chargent quelquefois d'une quantité énorme de graisse, dont on peut les considérer comme les réservoirs. On les observe dans toute la longueur du gros intestin, y compris toute la partie libre du rectum.

Appendices graisseuses.

Dimensions.

Tunique péritonéale du cœcum.

Le péritoine enveloppe souvent le cœcum en entier; d'autres fois, il ne le revêt pas en arrière. Il forme le plus souvent à l'appendice vermiculaire un repli ou mésentère, et ne fait que passer au-devant des colons lombaires droit et

gauche, dont la partie postérieure se trouve habituellement dépourvue de péritoine. Il enveloppe la totalité de l'arc du colon, excepté en arrière, dans un espace triangulaire, qui répond au mésocolon transverse, et en avant, dans un autre espace triangulaire, qui répond au grand épiploon. Il se comporte à l'égard de l'S iliaque comme à l'égard de l'intestin grêle, c'est-à-dire qu'il l'enveloppe en entier, excepté dans un petit espace triangulaire au niveau de son mésentère. Enfin, au rectum, il se comporte d'abord comme pour l'S iliaque; puis il ne fait que passer au-devant de cet intestin : enfin, la partie inférieure du rectum, complétement dépourvue de péritoine, plonge au milieu d'un tissu adipeux très-abondant. Tunique péritonéale du colon et du rectum

Il suit de la disposition du péritoine relativement au gros intestin, que celui-ci est plus favorablement disposé que l'intestin grêle pour acquérir un volume considérable, et qu'il est possible de pénétrer dans sa cavité en plusieurs points de sa longueur sans ouvrir le péritoine.

Tunique musculeuse.

2°. *Tunique musculeuse.* Elle présente comme celle de l'intestin grêle deux ordres de fibres: les unes longitudinales, les autres circulaires.

Fibres circulaires.

Les *fibres circulaires*, qui forment la couche profonde, se comportent comme à l'intestin grêle; les *fibres longitudinales*, qui forment la couche superficielle, au lieu d'être régulièrement disposées tout autour de la circonférence de l'intestin, sont réunies en trois bandes ou brides, sur lesquelles nous avons déjà fixé l'attention. Ces trois bandes qui, à travers le péritoine, ont l'aspect nacré des ligamens, font suite aux fibres longitudinales de l'appendice vermiculaire. L'antérieure est la plus considérable; elle devient inférieure au niveau de l'arc du colon, pour redevenir antérieure sur le colon descendant et l'S iliaque, où elle s'épanouit. Des postérieures, qui sont plus étroites, l'une est externe, l'autre interne; elles deviennent supérieures au niveau de l'arc du colon, pour redevenir postérieures au

Fibres longitudinales réunies en trois bandes.

colon descendant et à l'S iliaque, sur lesquels elles se confondent souvent en une seule bandelette. J'ai déjà dit que ces trois bandelettes n'ayant qu'un tiers ou tout au plus une moitié de la longueur du gros intestin, déterminaient le froncement de l'intestin et sa disposition en cellules que séparent des rétrécissemens.

Au rectum, les fibres longitudinales sont disséminées par faisceaux.

La *tunique musculeuse* est remarquablement modifiée dans le rectum. Déjà, dans l'S iliaque, les fibres longitudinales se sont disséminées. A la fin de l'S iliaque, elles occupent toute la circonférence de l'intestin ; mais cette disposition est surtout propre au rectum, dont les fibres musculaires longitudinales se présentent sous l'aspect de faisceaux épais, qui forment une couche non interrompue tout autour de cet intestin.

Epaisseur considérable de la couche circulaire du rectum.

La couche musculaire profonde ou annulaire du rectum est beaucoup plus épaisse que celle du reste du canal alimentaire, l'œsophage excepté ; son épaisseur permet de la séparer en anneaux distincts. Le dernier anneau a paru si remarquable, qu'on l'a décrit comme un muscle particulier, sous le titre de *sphincter interne*. Sous le rapport de sa disposition, la tunique musculeuse du rectum ressemble exactement à la tunique de l'œsophage : la différence d'épaisseur, qui est à l'avantage de l'œsophage, dépend de la différence d'usage des deux conduits ; l'œsophage étant tout pour la progression des alimens, qui doit être rapide, et le rectum ayant pour auxiliaires les muscles abdominaux : de même que l'œsophage, lorsque le rectum est vide, il est contracté sur lui-même, et ses parois sont contiguës.

Ce que c'est que le sphincter interne.

Tunique fibreuse.

3°. La *tunique fibreuse* du gros intestin ne présente rien de particulier.

Absence de valvules.

4°. La *tunique muqueuse* du gros intestin ne présente point de valvules : les saillies ou crêtes semi-lunaires qui séparent les cellules sont formées aux dépens de toute l'épaisseur de l'intestin. Les plis irréguliers, ou rides qui s'y remarquent, s'effacent complétement par la distension. Il n'est pas rare de voir la muqueuse faire hernie à travers la membrane mus-

culeuse, et constituer des petites cavités à goulot étroit, remplies d'une boulette de matière fécale durcie: on dirait au premier abord une varice. Cette disposition, très-fréquente chez les vieillards, est peut-être le résultat d'une constipation habituelle.

Aspect aréolaire de la surface intérieure du gros intestin.

Examinée à la loupe et sous l'eau, avec les mêmes précautions que la membrane muqueuse de l'intestin grêle, la surface interne du gros intestin ne présente plus de villosités; mais on y retrouve exactement la même apparence qu'à la membrane muqueuse de l'estomac, c'est-à-dire une disposition qui retrace celle d'une ruche à miel. Les ouvertures ou pores de cette muqueuse sont innombrables; et dans l'hypothèse où ils seraient à la fois exhalans et absorbans, on conçoit avec quelle rapidité devrait se faire et l'exhalation et l'absorption dans le gros intestin. Cette membrane est parsemée d'une multitude de follicules (*tanquam stellæ firmamenti*, Peyer), déprimés et perforés à leur centre, qui, chez un grand nombre de sujets, et principalement chez le vieillard, présentent une couleur noire. Jamais ces follicules ne se groupent par plaques comme dans l'intestin grêle; toujours ils sont solitaires. Il n'est pas rare de les trouver enflammés, les autres élémens de la membrane muqueuse étant intacts.

Follicules.

Le gros intestin pourrait être distingué de l'intestin grêle par sa membrane muqueuse.

D'après ce qui précède, il serait donc facile de distinguer le gros intestin de l'intestin grêle, d'après le seul caractère de sa membrane muqueuse. La limite est le bord libre de la valvule iléo-cæcale : tout ce qui est en deçà présente les caractères de la muqueuse de l'intestin grêle; tout ce qui est au-delà présente les caractères de la muqueuse du gros intestin.

Muqueuse de l'appendice vermiculaire.

Dans l'appendice vermiforme on trouve des plaques agminées; quelquefois même la totalité de cette appendice est tapissée par une couche continue de follicules.

Laxité des adhérences de la muqueuse du rectum.

La muqueuse qui revêt le rectum est plus lâchement unie à la tunique fibreuse que dans le reste du gros intestin. Cette laxité augmente surtout à la partie inférieure, d'où la possi-

bilité d'un déplacement de la muqueuse, analogue à celui dont nous avons indiqué la possibilité pour l'œsophage, et qu'il faut bien distinguer du renversement du rectum. Je ferai également remarquer le développement du système capillaire veineux, dans la partie inférieure de cette muqueuse, développement qui s'exagère d'une manière considérable chez certains individus, pour constituer les tumeurs hémorroïdales.

Développement du système capillaire veineux de la muqueuse du rectum.

Vaisseaux et nerfs.

Artères.

Artères. Les artères du gros intestin viennent, pour le cœcum, l'appendice vermiculaire, le colon ascendant et la moitié droite de l'arc du colon, de la mésentérique supérieure; pour le reste du colon et le rectum, de la mésentérique inférieure. Le rectum reçoit en outre, sous le nom d'hémorrhoïdale moyenne, une branche de l'hypogastrique, et sous celui d'hémorrhoïdale inférieure, une branche de l'artère honteuse interne.

Quelques artérioles sont encore fournies au gros intestin par les artères gastro-épiploïque, splénique, capsulaire, spermatique, etc,

Le rectum est la partie la plus vasculaire du gros intestin.

Sous le rapport du nombre et du volume de ses artères, le rectum surpasse toutes les autres parties du gros intestin. Aussi les opérations que l'on pratique sur la partie inférieure du rectum sont-elles souvent suivies d'hémorrhagie.

Veines.

Les *veines* qui portent le même nom et suivent la même direction que les artères, concourent à la formation des grandes et petites veines mésentériques ou mésaraïques, qui vont elles-mêmes se jeter dans la veine-porte.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *vaisseaux lymphatiques*, très-nombreux, vont se jeter dans les ganglions lymphatiques qui longent le bord adhérent de l'intestin. On admet pour ce gros intestin des vaisseaux lactés, mais moins évidens que ceux de l'intestin grêle.

Nerfs.

Les *nerfs* sont une émanation du plexus solaire, et cons-

tituent des plexus qui arrivent à l'intestin avec les artères. Tous ces nerfs appartiennent au système des ganglions.

Le rectum seul reçoit à la fois et des nerfs ganglionnaires, et des nerfs provenant du système cérébro-spinal. Ces derniers sont fournis par le plexus hypogastrique et par le plexus sacré. La présence de ces deux ordres de nerfs est en rapport avec les fonctions de l'intestin, qui est en partie soumis à la volonté, et en partie soustrait à son influence.

Le rectum reçoit des nerfs ganglionnaires et des nerfs cérébro-rachidiens.

DE L'ANUS.

Anus.

Le mot *anus*, emprunté du latin, désigne l'orifice inférieur du canal alimentaire (*orifice anal*), filière étroite, plus ou moins dilatable, à travers laquelle se moulent et sont comme exprimées les matières fécales.

Situation.

Il est *situé* sur la ligne médiane, à un pouce au-devant du coccyx, derrière le périnée, entre les tubérosités de l'ischion, au fond de la cavité qui sépare les fesses.

Peau de l'anus.

Le pourtour de cet orifice, habituellement fermé, est revêtu par une peau abondamment pourvue de follicules sébacés, et garnie de poils chez l'homme : cette peau s'enfonce dans l'ouverture anale pour se continuer avec la membrane muqueuse, et présente une foule de plis radiés qui s'effacent pendant la dilatation de cet orifice.

Ses follicules sébacés.

Ses plis.

Ligne de continuité entre la peau et la muqueuse de l'anus.

Le lieu de la continuité de la peau avec la membrane muqueuse est remarquable. Cette continuité s'effectue en dedans du rectum, à quelques lignes de l'anus proprement dit. Une ligne sinueuse, offrant une série d'arcades ou de festons à concavité supérieure, indique la ligne de démarcation. Quelquefois, au niveau de ces arcades répondent des petites poches terminées en cul-de-sac, et ouvertes en haut. Des angles de réunion des arcades partent des replis muqueux; et dans les culs-de-sac s'engagent souvent de petits corps étrangers, détachés des matières fécales, qui deviennent la cause de fistules stercorales.

Structure de l'anus.

Structure de l'anus. Destiné à nous affranchir de l'horrible incommodité qu'entraînerait la sortie continuelle et involontaire des matières fécales, l'anus a pour base, et en quelque sorte pour charpente, un muscle volontaire, le *sphincter*, muscle constricteur qui a pour antagoniste, non-seulement un muscle dilatateur propre, le *releveur de l'anus*, auquel je rallie l'*ischio-coccygien*, mais encore le diaphragme et les muscles abdominaux. Le défaut de sphincter est l'écueil de tous les anus dits artificiels ou contre nature. Un quatrième muscle, le *transverse*, doit encore être rapporté aux muscles de l'anus.

Sa charpente est un muscle volontaire, le sphincter.

La *peau* et la *membrane muqueuse* qui revêtent cette charpente contractile sont remarquables par le grand développement de la trame érectile, qui constitue la base de toute membrane tégumentaire.

Artères; plexus veineux et érectile de l'anus.

A cette portion de peau et de muqueuse qui revêt l'anus, se rendent les dernières ramifications des artères hémorrhoïdales. De sa trame érectile, et par conséquent toute veineuse, naissent des veinules multipliées, flexueuses, contournées, plexiformes, qui constituent les racines les plus déclives de la veine-porte. Des *nerfs* cérébraux et ganglionnaires, émanation du centre nerveux hypogastrique et du plexus sacré, se distribuent en nombre considérable à cet orifice; enfin on trouve des cryptes muqueux ou plutôt des glandules, vestige d'un organe glanduleux très-développé chez certains animaux.

Nerfs.

Cryptes muqueux.

Muscles de l'anus.

Ici se rapporte la description des muscles de l'anus, qui sont au nombre de six, savoir : deux impairs; le *sphincter* et le *transverse*; deux pairs, le *releveur*, et l'*ischio-coccygien*, qui, à la rigueur, ne font qu'un seul et même muscle. Le *sphincter interne* des auteurs n'est autre chose que le dernier anneau des fibres circulaires de l'intestin rectum.

Du sphincter de l'anus.

Préparation. Enlever avec précaution la peau rayonnée qui re-

vêt la région anale. Prolonger la dissection, en arrière, jusqu'au coccyx; en avant, jusqu'au scrotum chez l'homme, et jusqu'à la vulve chez la femme. Ne point se contenter de mettre à découvert l'anneau inférieur du sphincter; enlever de chaque côté le tissu adipeux qui entoure la partie inférieure du rectum. Il est bon pour la préparation de ce muscle, comme d'ailleurs pour celle des muscles du périnée, de remplir de filasse la partie inférieure de l'intestin.

Le *sphincter de l'anus* est un muscle orbiculaire situé autour de l'extrémité inférieure du rectum. Ce n'est point un simple anneau, mais une zone musculaire ayant près d'un pouce de hauteur. Sa forme est celle d'une ellipse très-alongée d'avant en arrière, terminée en pointe dans ces deux sens. Ses fibres naissent : 1° celles de l'anneau le plus inférieur, du tissu cellulaire sous-cutané placé au-devant du coccyx, à la manière des peauciers; 2° celles des anneaux supérieurs, d'une espèce de tissu fibreux qui se détache du sommet du coccyx. De là, les fibres charnues se portent d'arrière en avant, et décrivent de chaque côté une demi-ellipse composée d'anneaux musculaires parallèles et superposés, et qui, arrivés au-devant de l'anus, se terminent de la manière suivante : 1° l'anneau le plus inférieur, dans le tissu cellulaire sous-cutané; 2° les anneaux supérieurs, à une espèce de raphé fibreux qui sert d'origine aux bulbo-caverneux.

Situation.

Figure.

C'est une zone musculaire elliptique.

Insertions.

Rapports. La *face interne* de l'espèce de zone elliptique que représente le sphincter, embrassela partie inférieure du rectum, dont le dernier anneau musculaire apparaît en dedans de lui et s'en distingue par sa blancheur. C'est cet anneau musculaire qu'on a appelé sphincter interne.

Rapports :

De la face interne;

Sa *face externe* est en rapport avec la graisse du bassin.

De la face externe.

Sa *circonférence supérieure* est continuée par les fibres antéro-postérieures du releveur de l'anus; de telle sorte que la limite est extrêmement difficile à établir.

Circonférence supérieure,

Sa *circonférence inférieure*, qui déborde un peu inférieure-

Circonférence inférieure. ment l'anneau circulaire du rectum, n'adhère à la peau que par un tissu cellulaire lâche qui fait suite au dartos.

Action. *Action.* Constricteur de l'anus. La constriction du corps du muscle porte sur la partie inférieure du rectum; celle du dernier anneau porte au dessous de cet intestin.

Transverse du périnée.

Préparation. Enlever avec précaution le tissu cellulaire sous-cutané situé au-devant et sur les côtés de l'anus.

Situation. Insertions. Le *transverse du périnée* est situé presque transversalement au-devant de l'anus. Il naît de la lèvre interne de la tubérosité de l'ischion, immédiatement au-dessus de l'ischio-caverneux, par une aponévrose large et mince, à laquelle succèdent bientôt les fibres charnues. Celles-ci se portent de dehors en dedans et un peu d'arrière en avant, pour gagner la face antérieure du rectum, et pour se confondre, suivant les auteurs, avec celles du côté opposé, dans un raphé fibreux, commun à la fois à ces muscles, au sphincter et aux bulbo-cavernenx.

Telle ne m'a pas paru être la terminaison de ce muscle, que j'ai vu manifestement se continuer avec celui du côté opposé, après avoir traversé l'extrémité antérieure du sphincter.

Les deux transverses du périnée ne constituent qu'un seul muscle. D'après cette manière de voir, les deux transverses du périnée ne constitueraient qu'un seul muscle demi-annulaire, dont la concavité postérieure embrasserait la partie antérieure du rectum, disposition éminemment propre à favoriser l'expulsion des matières fécales.

Rapports. *Rapports.* Ce muscle est placé sur la limite qui sépare la région anale de la région périnéale. Il forme le bord postérieur d'un triangle dont le muscle ischio-caverneux constitue le bord externe, et le bulbo-caverneux le bord interne.

Sous-cutané, excepté au niveau de la ligne médiane, il répond en haut au releveur de l'anus.

Action. *Action.* Il tend à aplatir et à presser la paroi antérieure

du rectum contre la paroi postérieure, que nous verrons repoussée en avant par le releveur de l'anus. Il concourt donc puissamment à la défécation. Ischio-coccygien.

Des muscles ischio-coccygien et releveur de l'anus.

Préparation. Il faut étudier ces muscles et par le périnée et par l'intérieur du bassin :

1°. Par le périnée, enlever le tissu adipeux qui remplit l'intervalle qui sépare le rectum de l'obturateur interne. Pour découvrir la totalité du muscle ischio-coccygien, couper le bord inférieur du muscle grand fessier, et diviser avec précaution les grand et petit ligamens sacro-sciatiques.

2°. Par le bassin, détacher le péritoine qui en tapisse les parois latérales; enlever l'aponévrose pelvienne supérieure qui recouvre ces muscles; les suivre avec beaucoup de soin en arrière et sur les côtés du rectum, de la vessie et de la prostate.

Les muscles *ischio-coccygien* et *releveur de l'anus* constituent le plancher inférieur du bassin. Ils forment un plan musculaire non interrompu depuis le bord inférieur du pyramidal jusqu'à l'arcade du pubis. Situation.

L'ischio-coccygien comprend toute la portion du plancher qui s'insère aux bords du coccyx. Le releveur de l'anus comprend le reste du plancher. Délimitation entre l'ischio-coccygien et le releveur de l'anus.

Ischio-coccygien.

Muscle aplati, triangulaire, ou plutôt rayonné: situé à la partie inférieure du bassin, au-devant des ligamens sacro-sciatiques. Il naît: 1° des bords et du sommet de l'épine sciatique; 2° de la face antérieure du petit ligament sacro-sciatique; 3° souvent de la partie la plus postérieure de l'aponévrose pelvienne, et se porte en rayonnant aux bords du coccyx et à la partie inférieure des bords du sacrum. Situation. Figure. Insertions.

Toutes ses insertions ont lieu par des faisceaux aponévrotiques, auxquels succèdent des fibres charnues. Sous ce point de vue, sa structure a beaucoup d'analogie avec celle Mode d'insertion.

des muscles intercostaux. La partie aponévrotique domine la partie charnue.

Rapports. Ses rapports sont les suivans : 1° sa face supérieure, qui est légèrement concave, répond au rectum; 2° sa face inférieure, qui est légèrement convexe, aux petit et grand ligamens sacro-sciatiques et au grand fessier; 3° son bord postérieur longe le bord inférieur du muscle pyramidal; 4° son bord antérieur se continue sans ligne de démarcation avec le bord postérieur du releveur de l'anus. Sa structure aponévrotique peut seule le faire distinguer de ce dernier muscle.

Action. *Action.* Il concourt à former le plancher du bassin. Il tend à porter le coccyx de son côté; quand les deux muscles ischio-coccygiens se contractent simultanément, le coccyx est maintenu avec solidité, et ne saurait être renversé en arrière.

Ce muscle agit donc dans la défécation. Le nom de *levator coccygis*, qui lui avait été donné par Morgagni, ne lui est nullement applicable.

Du releveur de l'anus.

Ce muscle constitue en presque totalité le plancher musculeux du bassin. Le *releveur de l'anus*, ainsi nommé à cause d'un de ses principaux usages, est situé dans l'excavation du bassin, et forme avec son semblable une espèce de plancher musculeux qui représente, à beaucoup d'égards, le plancher musculeux supérieur formé par le diaphragme. Il est mince, curviligne, quadrilatère, étroit en avant, large en arrière.

Insertions fixes. Ses *attaches fixes* ou *supérieures* ont lieu : 1° en avant, sur les côtés, et même quelquefois au niveau de la symphyse; 2° en arrière, au bord antérieur de l'épine sciatique; 3° dans tout l'intervalle qui mesure ces points extrêmes, à la partie supérieure du trou sous-pubien, et au détroit supérieur du bassin.

Insertions mobiles. Ses *attaches mobiles* ont lieu : 1° sur les côtés de la prostate; 2° sur les côtés de la vessie; 3° sur les côtés du rec-

tum; 4° au sommet du coccyx et à un raphé fibreux étendu de ce sommet au sphincter.

Les insertions antérieures ou symphysaires sont cachées par le ligament pubio-prostatique. Elles sont peu nombreuses, courtes, dirigées en dedans, en arrière et en bas, et constituent un faisceau (*faisceau prostatique*) décrit par Santorini sous le titre de *levator prostatæ*, et que Winslow appelle *prostatique supérieur*.

Insertions symphysaires.

Elles constituent le faisceau prostatique.

Les insertions à l'épine sciatique se confondent avec celles de l'ischio-coccygien, et se portent transversalement en dedans, au sommet du coccyx.

Insertions à l'épine sciatique.

Les insertions à la partie supérieure du trou sous-pubien et au détroit supérieur ont lieu par l'intermédiaire de l'aponévrose pelvienne, qui se dédouble pour recevoir ce muscle dans l'intervalle de ses deux lames. Ces fibres, d'autant plus longues qu'elles sont plus postérieures, se portent toutes en dedans, en décrivant une courbe à concavité supérieure, et se divisent en *vésicales*, *anales* et *précoccygiennes*.

Insertions à l'aponévrose pelvienne.

Les *fibres vésicales* se portent sur les côtés du bas-fond de la vessie. Je ne les ai jamais vues se rendre aux vésicules séminales.

Fibres vésicales.

Les *fibres anales*, parvenues sur les côtés du rectum, au-dessus du sphincter, se portent d'avant en arrière, et viennent se réunir derrière le rectum. Elles constituent de chaque côté un demi-anneau qui prolonge en haut le sphincter sans ligne de démarcation tranchée.

Fibres anales.

Fibres vaginales.

Les *fibres précoccygiennes* se dirigent d'avant en arrière, forment un plan charnu, épais, qui remplit l'intervalle qui s'étend du coccyx au sphincter, et complètent la paroi inférieure ou plancher du bassin. Chez la femme, il existe en outre des fibres vaginales.

Fibres précoccygiennes.

Rapports. Sa face supérieure ou interne est recouverte par l'aponévrose pelvienne, qui la sépare du péritoine et des organes contenus dans le bassin. Sa face inférieure ou externe répond, par l'intermédiaire d'une autre aponévrose,

Rapports.

au muscle obturateur interne, dont il est séparé inférieurement par un vaste espace triangulaire, étroit en haut, large en bas, que remplit du tissu cellulaire adipeux. Sa partie postérieure est en rapport avec le muscle fessier.

Action.

Action. Il sert de plancher musculeux au bassin; il relève la prostate, le bas-fond de la vessie, l'anus, et fait équilibre dans le mécanisme de l'effort au diaphragme et aux muscles abdominaux. Il concourt puissamment à l'expulsion des urines, du sperme et des matières fécales.

La portion la plus considérable de ce muscle occupant les côtés et la partie postérieure du rectum, c'est surtout relativement à l'expulsion des matières fécales, que ses usages doivent être examinés. Or, par ses fibres précoccygiennes, il soulève le rectum; par ses fibres anales, il porte en avant et en haut le rectum, et le comprime latéralement.

Usages du gros intestin.

Il convertit en matières fécales le résidu des substances alimentaires.

Dans le gros intestin, 1° les substances alimentaires prennent l'odeur et tous les caractères des matières fécales; 2° elles se dépouillent des restes de substance nutritive et de chyle qu'elles peuvent contenir; 3° elles durcissent, et se moulent dans les cellules du colon.

Il est le siége d'une absorption assez active.

L'absorption est assez active dans le gros intestin, pour qu'on ait pu soutenir pendant long-temps, avec de simples lavemens nourrissans, des individus qui étaient dans l'impossibilité de recevoir des alimens par les voies supérieures.

Fait l'office de réservoir.

Le gros intestin fait encore l'office de réservoir; son long trajet, ses courbures, sa dilatation facile, lui permettent de contenir une grande quantité de matières; et par lui nous sommes affranchis de l'incommodité de rendre incessamment les matières fécales.

Les usages de l'appendice vermiforme sont nuls chez

l'homme. Elle est le vestige d'un intestin très-développé, et même multiple chez les herbivores.

Usages du rectum.

Le rectum est le réservoir définitif et *l'un des agens de l'expulsion* des matières fécales, qui, par leur présence dans cet intestin, déterminent une sensation qui nous avertit du besoin de les rendre. Le sphincter s'oppose, en général, à cette expulsion jusqu'à ce que la volonté ait prononcé. Cette expulsion se fait par l'action du rectum, aidée de celle du diaphragme et des muscles abdominaux.

Développement du canal intestinal,

Le développement du canal intestinal doit être envisagé sous deux points de vue : 1° sous celui des rapports qui existent entre ce canal et la dépendance de l'enveloppe fœtale connue sous le nom de *vésicule ombilicale*; 2° sous celui du développement considéré en lui-même, indépendamment de ses connexions avec la vésicule.

Le canal intestinal communique-t-il avec la vésicule ombilicale ?

1°. Sous le premier point de vue, l'anatomie du fœtus humain est encore plongée dans la plus grande obscurité : les anatomistes sont partagés à cet égard; et, sans entrer ici dans le fond d'une discussion qui appartient à l'anatomie transcendante, je dirai que les principaux argumens de ceux qui admettent la communication du canal intestinal avec la vésicule ombilicale, sont tirés de l'analogie, et en particulier de ce qui se passe chez les ovipares, dont la membrane vitelline est regardée comme l'analogue de la vésicule ombilicale, et chez lesquels la communication existe de la manière la plus manifeste à toutes les époques de la vie fœtale.

Je dirai, en outre, que ces mêmes anatomistes ne s'entendent nullement sur le lieu de cette communication. Suivant Oken, ce serait le point de jonction de l'intestin grêle

Dissidence des partisans de la communication.

avec le gros intestin (1); suivant Meckel, ce serait la partie inférieure de l'intestin grêle, et les diverticules que l'on observe si fréquemment à cette partie inférieure, seraient le vestige du canal de communication. Ce dernier anatomiste, après avoir discuté tous les argumens pour et contre, conclut ainsi (2) : « Je crois donc jusqu'à présent devoir admettre une » continuité de substance entre la vésicule ombilicale et le ca- » nal intestinal, sans avoir la prétention de décider si les cavi- » tés de ces deux organes s'ouvrent l'une dans l'autre. » Mais, évidemment cette communication des deux cavités est toute la question.

Il est probable que cette communication n'existe pas.

Les argumens de ceux qui rejettent cette communication chez le fœtus humain et les mammifères, sont fondés sur l'inspection directe. Je dois dire avec Emmert, Cuvier et autres, que jamais je n'ai observé cette communication. Je suis loin cependant de la nier absolument; mais il est besoin de nouveaux faits pour la constater.

2°. Le développement du canal intestinal, considéré en lui-même, présente, à côté de questions encore indéterminées, des faits positifs sur lesquels il ne saurait y avoir aucune discussion.

Hypothèses sur la formation de l'intestin.

Les questions indéterminées sont relatives : 1° au mode de formation de l'intestin. Le tube digestif ne serait-il d'abord qu'une vésicule oblongue qui s'alongerait en même temps par ses deux extrémités, l'une céphalique, l'autre coccygienne, extrémités imperforées qui s'ouvriraient ensuite pour constituer la bouche et l'anus ? A-t-il, dans le principe, la forme d'une gouttière ouverte en devant, ainsi que l'a démontré Wolf chez les oiseaux; ou bien se forme-t-il par deux moitiés latérales, qui se réuniront ensuite, comme le pense M. Serres ? Le canal intestinal se forme-t-il d'une

(1) L'appendice vermiforme et le cœcum seraient, suivant Oken, les débris de cette communication.

(2) *Manuel d'Anatomie*, t. III, p. 416, trad. par MM. Jourdan et Breschet.

seule pièce; ou bien a-t-il plusieurs centres de développement? Se forme-t-il de plusieurs pièces qui viendraient, pour ainsi dire, à la rencontre les unes des autres? L'absence de diverses portions du canal intestinal chez les acéphales, les cloisons qu'on a rencontrées quelquefois dans divers points de sa longueur, viennent-elles à l'appui de cette manière de voir? Je ne le pense pas.

Au reste, cette espèce d'anatomie microscopique qui cherche à saisir les premiers linéamens du développement des organes, est encore plongée dans d'épaisses ténèbres; et je dois dire que toutes les fois que j'ai pu discerner le canal intestinal, il m'a paru former un cylindre complet.

Situation de l'intestin pendant la vie intra-utérine.

Une autre question qui me paraît encore indéterminée, est relative à la situation de l'intestin dans les premiers temps de la vie intra-utérine: le canal intestinal est-il primitivement placé, comme le veulent quelques auteurs, au-devant de la colonne vertébrale, ou bien, comme le veulent quelques autres, dans la partie du cordon qui avoisine l'ombilic.

Les intestins sont-ils contenus dans l'épaisseur du cordon?

Les embryologistes s'accordent à dire que, dans les premiers temps de sa formation, le canal intestinal n'est pas contenu dans la cavité abdominale, où il ne plonge que par ses extrémités supérieure et inférieure; toute la partie intermédiaire, c'est-à-dire la presque totalité de ce canal, est contenue dans l'épaisseur du cordon ombilical, qui présente alors un renflement extrêmement considérable. Ce n'est que vers le milieu du troisième mois que le canal intestinal rentre entièrement dans la cavité de l'abdomen.

Les hernies ombilicales congéniales sembleraient le prouver.

Cette disposition est invoquée pour expliquer les hernies ombilicales congéniales, qui ne seraient autre chose qu'un arrêt dans le développement. Je dois dire ici que cette situation des intestins dans une cavité creusée en quelque sorte dans l'épaisseur du cordon ombilical, ne me paraît pas démontrée d'une manière positive; qu'il est un grand nombre de cas où on ne rencontre nullement cette disposition; que,

dans d'autres cas, il n'y avait qu'une anse intestinale dans l'épaisseur du cordon; que les cas dans lesquels elle a été observée peuvent être considérés, sinon comme des cas morbides, au moins comme des cas dans lesquels le développement de la paroi antérieure de l'abdomen avait été retardé.

Dimensions du canal intestinal.

Dimensions du canal intestinal. Le canal intestinal est d'autant plus court, d'autant plus étroit, qu'on l'examine chez un embryon plus jeune. Sa longueur paraît d'abord mesurée par celle de la colonne vertébrale, disposition qui est l'état normal et permanent d'un grand nombre d'espèces inférieures. Bientôt ce canal devient flexueux, et ses flexuosités augmentent à mesure que son développement en longueur devient plus considérable. Déjà du troisième au quatrième mois, le canal décrit des contours analogues à ceux qu'il décrira par la suite; à six mois, la proportion entre les diverses parties du canal intestinal est établie.

Brièveté du canal intestinal de l'embryon.

Calibre.

L'intestin grêle a un calibre d'autant plus grand, relativement au gros intestin, qu'on l'examine sur un embryon moins avancé en âge. Par une sorte de compensation, les dimensions en longueur du gros intestin sont plus considérables qu'elles ne le seront proportionnellement par la suite.

La distinction entre le gros intestin et l'intestin grêle n'existe pas.

La *distinction entre le gros intestin et l'intestin grêle* n'existe pas dans le principe. Il n'y a point de valvule iléo-cœcale, point de cœcum et d'appendice vermiculaire; mais l'apparition de ces trois élémens de démarcation se fait simultanément du deuxième au troisième mois (1). Le cœcum et l'appendice vermiculaire ne sont pas distincts l'un de l'autre, et se présentent sous la forme d'une espèce d'entonnoir. L'appendice, d'abord petite, se développe peu à peu, et acquiert

(1) *Eadem primordialis hominis ferè fabrica est quæ quadrupedum*, dit à ce sujet Haller, lib. XXIV, p. 116, qui semble avoir entrevu dans ce passage et dans beaucoup d'autres la loi d'unité de composition.

un volume proportionnel supérieur à celui qu'il doit offrir par la suite; elle atteint à peu près la moitié du calibre de l'intestin grêle. S'il est inexact de dire avec Haller que le cœcum n'existe pas chez le fœtus, on peut admettre qu'à cet âge de la vie, il n'est autre chose que la base évasée de l'appendice vermiforme; et le développement qu'il acquiert après la naissance peut, jusqu'à un certain point, être considéré comme le résultat mécanique du poids des matières fécales, qui dilate ses cellules. Les cellules cœcales antérieures, vu l'attitude verticale, éprouvant une dilatation relativement beaucoup plus considérable, il en résulte que l'appendice vermiculaire qui répondait d'abord au centre de l'extrémité inférieure du cœcum, se trouve refoulée en arrière, en dedans, et à gauche vers l'iléon. Ce n'est d'ailleurs que du quatrième au cinquième mois que le cœcum et l'appendice vermiculaire viennent occuper la région iliaque droite : avant cette époque, ils répondaient au voisinage de l'ombilic.

Chez le fœtus, le cœcum peut être considéré comme la base évasée de l'appendice vermiculaire.

Le développement du cœcum peut être envisagé sous un point de vue purement mécanique.

Dans les quatre ou cinq premiers mois de la vie intra-utérine, le gros intestin est dépourvu de bosselures : en sorte que sa surface extérieure est identiquement semblable à celle de l'intestin grêle; la présence de l'appendice peut seule établir la ligne de démarcation entre le gros intestin et l'intestin grêle; ce n'est que vers le cinquième mois, suivant la remarque de Morgagni, qu'apparaissent simultanément et les trois dépressions longitudinales, et les plis ou dépressions perpendiculaires à l'axe, et les bosselures intermédiaires. Il paraît que c'est dans le colon transverse que se manifestent d'abord ces caractères.

Absence de bosselures dans le gros intestin pendant les inq premier

Les valvules conniventes de l'intestin grêle n'apparaissent que vers le septième mois de la vie fœtale, et à la naissance elles sont très-peu développées. Il n'est pas sans intérêt de remarquer que le fœtus est, sous ce rapport, dans les mêmes conditions que les animaux, qui ne présentent jamais de valvules conniventes. Il n'en est pas de même des

Apparition des valvules conniventes le septième mois.

Apparition des villosités dès le troisième mois.

villosités que l'on peut reconnaître dès le troisième mois, et que Meckel considère comme le résultat de plis muqueux, dont la surface serait tailladée. A la même époque, suivant cet auteur, les villosités du gros intestin sont très-manifestes; mais à partir du septième mois, leur nombre et leur volume vont en diminuant, tandis que dans l'intestin grêle les villosités persistent, si même elles n'augmentent.

Transparence parfaite de l'intestin.

Dans les premiers temps, la distinction des diverses tuniques de l'intestin est impossible. La membrane séreuse et la membrane muqueuse peuvent seules être reconnues. L'intestin est d'une transparence complète.

Apparition et développement de l'épiploon.

Le grand épiploon ne commence à paraître que dans le troisième mois, le long du bord convexe de l'estomac, sous l'aspect d'une petite bordure d'une ténuité excessive; il se développe pendant le cours de la vie intra-utérine, en conservant toujours une extrême ténuité. Jamais avant la naissance on ne trouve de graisse dans son épaisseur. Les appendices épiploïques ou graisseuses ne se développent qu'après la naissance.

Absence complète de graisse.

Absence des appendices épiploïques.

A la naissance, le canal intestinal présente les caractères qu'il offrira par la suite; l'intestin grêle est déjà pourvu de valvules conniventes rudimentaires, de villosités très-prononcées, de follicules isolés et agminés, très-évidens. Le gros intestin, très-développé, est distendu par le méconium: le cœcum est plus court qu'il ne le sera par la suite, l'appendice vermiculaire plus développée, la valvule iléo-cœcale comme chez l'adulte. La membrane interne du gros intestin est déjà remarquable par ses follicules isolés et son aspect aréolaire.

Etat du canal intestinal à la naissance.

Méconium.

Dans le gros intestin du fœtus, on trouve, au lieu de matières fécales, une matière épaisse, visqueuse, inodore, d'un vert foncé, qui remplit plus ou moins complétement cet intestin: c'est le *méconium*, ainsi nommé du grec μήκων, pavot, à cause de l'analogie de couleur et de consistance qu'i présente avec le suc de cette plante. Sa quantité est d'autant

plus considérable que le fœtus est plus voisin de l'époque de la naissance. On n'est point d'accord sur l'époque de son apparition. J'en ai trouve chez des fœtus de quatre mois à quatre mois et demi; mais cette matière n'occupait pas encore le rectum. Du septième au neuvième mois, elle est accumulée en grande quantité dans cet intestin, dans l'S iliaque, et sa proportion va en diminuant à mesure qu'on approche de la valvule iléo-cœcale. Il n'est pas rare de voir l'appendice vermiforme distendue par cette matière. L'intestin grêle contient aussi une matière muqueuse; mais elle est moins abondante, moins visqueuse, quelquefois incolore, d'autres fois jaunâtre ou verdâtre.

On trouve le méconium chez des fœtus de quatre mois

Caractères du méconium de l'intestin grêle.

Les changemens qui s'opèrent dans le canal intestinal après la naissance, changemens de calibre, de situation et de longueur, me paraissent dépendre, et de sa distension plus ou moins grande par les gaz et les matières fécales, et des déplacemens qu'il éprouve par suite d'adhérences, d'augmentation de volume ou de déplacement des autres organes. J'ai constaté que, chez les femmes qui ont eu des enfans, les intestins présentent plus de variétés dans leur situation que chez les hommes. Au reste, ces différences de position s'observent bien plus souvent dans le gros intestin que dans l'intestin grêle.

Du canal intestinal après la naissance.

ANNEXES

DE LA PORTION SOUS-DIAPHRAGMATIQUE

DU CANAL DIGESTIF.

Sous ce titre, nous comprendrons le *foie*, le *pancréas*, organes glanduleux, qui versent les produits de leur sécrétion dans le duodénum, et la *rate*, qu'on peut considérer comme annexe du foie.

DU FOIE.

Définition. Le *foie* est un organe glanduleux destiné à la sécrétion de la bile; il est en outre l'aboutissant du système veineux abdominal chez l'adulte, et d'un double système veineux chez le fœtus.

Situation. Il est *situé* à côté de la portion du canal intestinal dans laquelle la bile doit être versée (le duodénum); il occupe l'hypochondre droit, qu'il remplit entièrement, s'avance dans l'épigastre et jusque dans l'hypochondre gauche. Il est protégé par les sept à huit dernières côtes droites qui le garantissent contre l'action des corps extérieurs, et séparé des organes thoraciques par le diaphragme.

Moyens de fixité. Il est soutenu, 1° par les replis du péritoine, qui l'attachent au diaphragme, replis que l'on considère comme des espèces de ligamens suspenseurs; 2° par l'estomac et les intestins, qui lui forment une sorte de coussinet élastique; 3° par la veine-cave, qui lui adhère intimement.

Ces moyens de fixité lui permettent des mouvemens d'oscillation, et même de légers changemens de position sans déplacement proprement dit. Ainsi, il s'abaisse dans l'inspiration, et déborde un peu le rebord cartilagineux des côtes; il s'élève dans l'expiration; il se porte en bas dans la station verticale, en arrière dans la position horizontale, et se dirige dans les divers décubitus, du côté où l'entraîne son centre de gravité : les tumeurs abdominales le refoulent en haut, et les épanchemens thoraciques en bas. On a attribué au foie, qui pèse sur l'estomac, dans le décubitus gauche, le sommeil pénible que détermine chez un grand nombre d'individus le décubitus sur ce côté. On a également fait jouer un rôle au tiraillement qu'exercerait le foie sur le diaphragme, pour se rendre compte du sentiment de la faim et du soulagement que détermine dans ce cas une constriction circulaire exercée sur l'abdomen. Mais tout cela est hypothétique; et, en général, dans la solution de toutes ces questions, on n'a point tenu un compte suffisant de la plénitude exacte de l'abdomen, et de l'action et réaction réciproques des parois et des viscères. Du reste, les déplacemens proprement dits du foie sont excessivement rares, et l'*hépatocèle* (hernie du foie) est le résultat d'un défaut de développement des parois abdominales.

Changemens légers de position.

Explications physiologiques fondées sur ces déplacemens.

Les déplacemens proprement dits du foie sont très-rares.

Volume. Le foie est le plus volumineux et le plus pesant de tous les organes; bien plus, à lui seul, il l'emporte en poids et en volume sur la totalité des glandes du corps humain réunies. Il est faux que le foie soit plus volumineux chez l'homme que chez tous les autres animaux, ainsi que le disaient les anciens. Y aurait-il dans l'échelle animale un rapport inverse entre le volume du foie et le développement des organes de la respiration, en sorte qu'il serait beaucoup plus considérable chez les reptiles et les poissons qui respirent peu, que chez les animaux qui respirent beaucoup, tels que les mammifères et les oiseaux? Cette opinion, soutenue par plusieurs naturalistes, n'est pas dénuée de fondement.

Volume et pesanteur du foie.

Le foie, dont le poids est de 3 à 4 livres, forme la 36e partie de celui du corps, d'après Bartholin, la 25e suivant d'autres. Ses dimensions sont de 10 à 12 pouces dans son plus grand diamètre, qui est transversal, de 6 à 7 pouces d'avant et arrière, de 4 à 5 pouces dans son diamètre vertical, au niveau de sa grosse extrémité. Au reste, rien n'est plus variable que ces dimensions qui sont toujours en raison inverse l'une de l'autre. Il est un grand nombre de foies dont le diamètre transversal est le plus petit, et dont le diamètre vertical est le plus grand.

Dimensions du foie.

Différences de volume et de poids.

Au reste, il est bien peu d'organes dont le volume et le poids présentent plus de différences individuelles que le foie. Je me suis assuré que le rapport entre les foies de divers individus était de 1 à 3, en l'absence de toute lésion morbide. On pense assez généralement qu'un foie volumineux imprime à toute l'économie des modifications telles qu'on a cru y trouver la source d'un tempérament particulier. Mais est-il bien constant que le tempérament bilieux, le tempérament mélancolique, soient caractérisés par un foie volumineux, que l'hypochondrie en particulier (1) soit le résultat d'une prédominance relative du foie? La précision anatomique ne s'accommode guère de semblables idées, qui sont plutôt le résultat d'idées préconçues sur les usages du foie et sur l'influence de la bile, que le fruit d'une observation bien positive.

Influence attribuée à un foie volumineux sur toute l'économie.

Le volume du foie varie beaucoup suivant l'état de la circulation de cet organe : lorsque les vaisseaux du foie, et surtout les divisions de la veine-porte, sont vides, le tissu de l'organe est affaissé, sa surface est comme ridée. Lorsqu'au contraire les vaisseaux sont injectés, le foie est dans une sorte de turgescence. J'ai été plusieurs fois surpris de l'augmentation de volume qu'une injection, poussée avec force et d'une

Influence exercée sur le volume du foie par la plénitude ou la vacuité de ses vaisseaux.

(1) Hippocrate donne quelquefois au foie le nom d'*hypochondre*, d'où sans doute la dénomination d'*hypochondriaque*.

manière continue dans la veine-porte, peut donner au foie.

Le volume du foie, considéré sous le rapport des âges et des maladies, mérite de fixer toute notre attention. J'indiquerai l'influence des âges à l'occasion du développement. Nous verrons, 1° que c'est pendant la vie intra-utérine que le volume du foie est le plus considérable; 2° que ce volume est proportionnellement d'autant moins considérable qu'on l'examine à une époque moins éloignée de la conception : d'où il résulte que le volume le plus considérable du foie coïncide avec l'époque à laquelle la bile est sécrétée en moindre quantité ; d'où l'on pourrait conclure que le foie a quelque autre destination que celle de *sécréter la bile*.

Différence de volume relative aux âges.

Les maladies donnent au foie un tel accroissement, qu'on a vu cet organe présenter un poids de 30 à 40 livres ; mais il est rare que dans ce cas le volume énorme du foie ne soit pas dû au développement de tissus accidentels. On cite cependant quelques cas d'hypertrophie simple du foie sans lésion organique, et dans lesquelles ce volume était prodigieux. En opposition avec l'hypertrophie, nous devons mentionner l'atrophie (1), dans laquelle le foie, comme ratatiné, présente le tiers, le quart, la sixième partie de son volume naturel ; le foie ne pesait qu'une demi-livre environ chez un individu qui nous a offert une persistance de la veine ombilicale avec dilatation variqueuse des veines sous-cutanées abdominales.

La pesanteur spécifique du foie est à celle de l'eau dans le rapport de 15 à 10.

Pesanteur spécifique.

Figure. Organe impair et non symétrique, le foie présente une forme irrégulière qui échappe à toute description. Nous le comparerons avec Glisson à un segment d'ovoïde obliquement coupé suivant sa longueur, épais à son extrémité droite, et qui va progressivement en diminuant à mesure

Figure.

(1) Je ne saurais admettre cette proposition de Sœmmering : *Quo sanior homo, eo minus ejus hepar est.*

qu'on approche de son extrémité gauche qui se termine en languette : la forme du foie est représentée par l'espèce de moule que forme la moitié droite du diaphragme, et que limiterait inférieurement un plan oblique dirigé de bas en haut et de droite à gauche.

Aucun organe ne présente de plus grandes variétés de forme.

Du reste, aucun organe ne se moule plus exactement que le foie sur les parties environnantes, et ne subit plus impunément que lui des changemens de forme, par le fait, soit de pressions extérieures, soit de pressions exercées par les autres viscères : on pourrait même dire qu'il est comme ductile ou malléable sous l'influence d'une pression lentement exercée. C'est principalement sur le foie que l'usage des corsets fortement serrés exerce son influence. Un étranglement circulaire et un épaississement fibreux au niveau de la base du thorax, attestent quelquefois cette compression : le diamètre transversal et le diamètre antéro-postérieur du foie sont diminués; son diamètre vertical est augmenté : il déborde plus ou moins la base du thorax, descend jusque dans la fosse iliaque droite, et même atteint le détroit supérieur, sans lésion aucune de sa substance. Alors sa face supérieure devient antérieure, et sa face inférieure postérieure.

Malléabilité, ductilité du foie sous l'action d'une pression lentement exercée.

Il est bien peu de cadavres de femmes qui ne présentent une déformation plus ou moins considérable du foie : c'est donc chez l'homme qu'il faut chercher le type de la conformation de cet organe (1).

Aucune conséquence pratique ne saurait donc reposer sur la forme du foie, et je serais tenté de dire avec Vésale que le foie n'a pas de forme déterminée, mais s'accommode à celle des parties voisines.

Le foie s'accommode aux formes des parties voisines.

Ce n'est que dans quelques cas exceptionnels qu'on a trouvé le foie de l'homme divisé en lobules par des scissures

(1) Sœmmering, sans en indiquer la raison dit (*Corpor. hum. fabric.*, tom. 6, pag. 163). *In sexu masculo magis, minùs in femineo, costis istis tectum latet.*

profondes, comme chez un grand nombre d'animaux. Les erreurs qui ont long-temps régné dans la science à ce sujet, même après Vésale, viennent d'un respect aveugle pour les anciens, qui, ayant disséqué peu de cadavres humains, avaient coutume de confondre dans leur description la disposition observée chez l'homme avec celle observée chez les animaux.

Division du foie en lobules.

On considère au foie une face supérieure ou convexe, une face inférieure ou plane, un bord antérieur, un bord postérieur, une base et un sommet.

Face supérieure (*pars gibba*), convexe, lisse, contiguë au diaphragme qui se moule exactement sur elle; sa convexité, peu régulière, est beaucoup plus considérable à droite qu'à gauche, où la surface est presque plane. Cette face est divisée en deux parties inégales, par un repli péritonéal falciforme, appelé *ligament falciforme* ou *ligament suspenseur du foie*, ligament qui paraît avoir pour destination principale de protéger la veine ombilicale, et qui ne saurait être tiraillé dans l'état de plénitude où se trouve habituellement la cavité abdominale. Il n'est pas rare de voir sur la face convexe du foie une ou plusieurs scissures dirigées d'arrière en avant. Je me suis assuré que ces scissures, pour l'explication desquelles Glisson et Fernel avaient émis des opinions singulières, sont dues, au moins dans quelques cas, à des replis saillans du diaphragme qui s'impriment en quelque sorte sur cet organe. Ce ligament établit supérieurement la ligne de démarcation entre le *lobe droit* et le *lobe gauche* du foie, distinction purement nominale, que je ne conserverai que pour me conformer à l'usage généralement adopté, et qui est une suite de l'habitude ancienne d'admettre plusieurs lobes dans le foie. La partie du foie qui est à gauche du ligament suspenseur est toujours plus petite que celle qui est à droite.

Face supérieure.

Ligament falciforme.

La distinction du lobe droit et du lobe gauche est purement nominale.

La face convexe du foie est limitée en arrière par la réflexion du péritoine qui se porte du diaphragme sur le foie.

Cette face est séparée par le diaphragme du cœur, des côtes et de la base du poumon droit. Ses rapports avec la base du poumon droit sont très-étendus : la base du poumon et la convexité du foie sont exactement configurées l'une par rapport à l'autre, ainsi qu'on peut s'en assurer en examinant une coupe verticale faite d'avant en arrière, sur la partie latérale droite du tronc. On voit alors que le foie est comme reçu dans l'excavation profonde de la base du poumon. Ce rapport explique pourquoi des abcès ou des kystes du foie se sont ouverts dans le poumon ; pourquoi des abcès du poumon se sont dirigés vers le foie ; pourquoi le foie peut augmenter de volume du côté du thorax, et refouler le poumon jusqu'au niveau de la troisième ou même de la deuxième côte ; pourquoi les épanchemens de la plèvre peuvent refouler le foie dans l'abdomen ; pourquoi les péritonites circonscrites à la région du foie sont quelquefois prises pour des pleurésies de la base de la poitrine, etc.

Rapports : Avec le poumon. Conséquences.

Les rapports du foie avec les sept et huit dernières côtes expliquent les empreintes que présente si souvent le foie dans la direction des côtes ; ils expliquent encore pourquoi des coups violens donnés sur les dernières côtes ont pu contondre le foie; pourquoi des instrumens piquans portés dans les espaces intercostaux du côté droit, ont pu intéresser ce viscère ; pourquoi des abcès du foie se sont ouverts entre les côtes.

Avec les côtes. Conséquences.

Les rapports de la face convexe du foie avec les parois abdominales, si étendus chez l'enfant nouveau né, et surtout chez le fœtus, sont le plus souvent circonscrits chez l'adulte : 1° à l'épigastre, dans une étendue variable ; 2° au-dessous du rebord des côtes droites. Dans certaines conformations (presque toujours acquises) du foie, et dans les maladies qui augmentent le volume de cet organe, ces rapports deviennent beaucoup plus étendus, et il n'est pas rare de voir, en l'absence de toute lésion organique, le foie atteindre le voisinage de la région ombilicale, et même la région iliaque droite.

Avec les parois abdominales.

Dans l'attitude verticale, le foie tend à déborder les côtes; aussi est-ce dans l'attitude verticale assise, la partie supérieure du corps étant inclinée en avant et appuyée, qu'il convient de faire l'exploration de cet organe (1).

Adhérences accidentelles.

Il n'est pas rare de voir des adhérences accidentelles établies entre le foie et le diaphragme, soit par des filamens celluleux, en forme de brides, soit par un tissu cellulaire plus ou moins serré.

Face inférieure.

Face inférieure ou plane (pars sima). Beaucoup plus compliquée que la précédente, c'est par elle que pénètrent et que sortent les vaisseaux hépatiques. On y rencontre des éminences et des sillons ou scissures plus ou moins profonds, qui ont motivé la division du foie en plusieurs lobes; mais cette division, qui, chez les animaux, paraît destinée à permettre au foie de s'accommoder à la forme des viscères de l'abdomen, et qui peut-être a des rapports avec la conformation du cœur, n'existe en aucune façon dans l'homme (2).

Sillon antéro-postérieur.

Cette face inférieure, qui regarde en bas et en arrière et quelquefois directement en arrière, présente à considérer: 1° un *sillon antéro-postérieur* ou *sillon de la veine ombilicale*, nommé aussi *sillon longitudinal*, *sillon horizontal*, qui mesure tout l'intervalle, existant entre le bord antérieur et le bord postérieur du foie, et qui est divisé perpendiculairement en deux moitiés, une antérieure, une postérieure, par le *sillon transverse*. La moitié antérieure loge la veine ombilicale chez le fœtus, ou le cordon fibreux qui la

(1) Chez une vieille femme dont le foie déformé, mais sain, débordait les côtes, j'ai pu diagnostiquer par la percussion médiate une anse intestinale placée entre le foie et les parois abdominales. Tout dernièrement, j'ai trouvé une anse considérable du colon transverse entre le lobe droit et les parois abdominales, et une anse d'intestin grêle entre le lobe gauche et ces mêmes parois.

(2) Les anciens admettaient dans le foie quatre lobes qu'ils distinguaient par les noms singuliers de *mensa*, *porta*, *gladius*, *unguis*.

Moitié antérieure du sillon antéro-postérieur.

remplace chez l'adulte; la moitié postérieure loge le canal veineux du fœtus, ou le cordon fibreux qui le remplace après la naissance. La moitié antérieure du sillon de la veine ombilicale est beaucoup plus profonde que la moitié postérieure, et souvent convertie en canal complet par une espèce de pont formé par un prolongement de la substance du foie; quand ce pont est incomplet, il avoisine toujours le sillon transverse : souvent il est formé par une languette fibreuse. Quelque complet qu'il soit, il présente toujours une échancrure au voisinage du bord antérieur.

Moitié postérieure du sillon antéro-postérieur.

La moitié postérieure du sillon antéro-postérieur s'incline plus ou moins obliquement à gauche du lobe de Spigel, donne attache, comme le sillon transverse, à l'épiploon gastro-hépatique, et va communiquer en arrière du lobe de Spigel avec le sillon de la veine-cave inférieure.

Division du foie en trois lobes.

C'est surtout eu égard au sillon antéro-postérieur que le foie a été divisé en *lobe droit*, *grand lobe*, et en *lobe gauche*, appelé aussi *lobe moyen* par ceux qui admettent, comme troisième lobe, un *petit lobe*, le *lobule* ou *lobe de Spigel*. Nous avons vu cette même division en deux lobes, établie à la face supérieure par la présence du ligament suspenseur du foie. De ces lobes, le droit est beaucoup plus considérable que le gauche. Le premier occupe l'hypochondre droit; le deuxième occupe l'épigastre et l'hypochondre gauche. La proportion entre le lobe droit et le lobe gauche ne saurait être rigoureusement établie. Le lobe gauche est quelquefois réduit à une languette mince, tandis que d'autres fois son volume égale à peu près la moitié du lobe droit. Généralement, le rapport entre ces lobes est : : 6 : 1. Au reste, cette proportion importe peu, car la distinction entre le lobe droit et le lobe gauche étant purement fictive, la substance qui appartient au lobe gauche peut, sans le moindre inconvénient, être refoulée dans le lobe droit, et réciproquement.

Inégalité de volume entre les deux lobes.

Sillon transverse.

2°. Le *sillon transverse*, *sillon de la veine-porte*, est le

véritable *hile* du foie, car c'est par ce sillon que pénètrent et qu'émergent tous les vaisseaux hépatiques. C'est une très-large scissure transversale de quinze à dix-huit lignes de long, occupant à peu près la partie moyenne de la face inférieure du foie, un peu plus rapprochée du bord postérieur que de l'antérieur, de l'extrémité gauche que de l'extrémité droite. Cette scissure est limitée à gauche par le sillon antéro-postérieur, avec lequel elle se confond; à droite de la vésicule, elle se prolonge obliquement en avant par une scissure étroite et profonde. Dans le sillon transverse, se voient: la veine-porte hépatique ou sinus de la veine-porte, l'artère hépatique, les racines du conduit hépatique, un grand nombre de vaisseaux lymphatiques et de nerfs, une assez grande quantité de tissu cellulaire. De cette scissure part l'épiploon gastro-hépatique. Le sillon transverse est situé entre deux éminences, que les anciens ont appelées *éminences-portes*. Aux sillons antéro-postérieur et transverse, il est facile de rallier toutes les particularités que présente la face inférieure du foie.

Vaisseaux qui occupent le sillon transverse.

Eminences-portes.

Ainsi, *à gauche du sillon antéro-postérieur*, se voit la face inférieure du lobe gauche, légèrement concave en arrière pour s'appliquer sur le lobe de Spigel, dont elle est séparée par l'épiploon gastro-hépatique; concave en avant, pour s'accommoder à la convexité de l'estomac, sur laquelle elle se prolonge plus ou moins. Ce rapport du foie et de l'estomac est extrêmement important. Ainsi, l'estomac distendu refoule le foie en haut, et le renverse de telle manière que sa face inférieure regarde un peu en avant. Dans l'ulcère chronique de l'estomac, il n'est pas rare de voir le tissu du foie remplacer l'estomac détruit, et cela dans une grande étendue. Cette face inférieure du lobe gauche du foie affecte souvent des rapports avec la rate, qu'elle enveloppe quelquefois à la manière d'un casque.

Empreintes situées à gauche du sillon antéro-postérieur.

A droite du sillon antéro-postérieur et au-devant du sillon

transverse, se voit la face inférieure du lobe droit, qui comprend :

Fossette de la vésicule.

1°. La *fossette de la vésicule*, fossette plus ou moins profonde, oblongue, dirigée d'avant en arrière, de bas en haut et de droite à gauche, comme la vésicule à laquelle elle est destinée. Cette fossette ne se prolonge pas toujours jusqu'au bord antérieur du foie.

Eminence-porte antérieure.

2°. Entre la fossette de la vésicule et le sillon antéro-postérieur, est une surface quadrilatère, *lobe carré*, *éminence-porte antérieure*, *lobule antérieur*. Cette éminence se termine quelquefois en arrière par un mamelon bien détaché, qui justifie le nom d'éminence qui lui a été donné; d'autres fois, au contraire, cette portion du foie est aplatie.

Lobule ou lobe de Spigel.

Sa situation.

Sa forme.

3°. Derrière le sillon transverse se voit *l'éminence-porte postérieure*, ou *petit lobe du foie*, *lobule postérieur*, *lobule*, nommé aussi *lobe de Spigel*, du nom de l'anatomiste qui s'en est attribué la découverte, bien qu'il eût été décrit et même représenté avant lui par Vésale, Sylvius et Eustachi. Ce lobule, de volume et de forme variables, est situé entre le sillon transverse et le bord postérieur du foie, entre le sillon du canal veineux, qui est à gauche, et le sillon de la veine-cave inférieure qui est à droite. Il est situé à droite de l'orifice œsophagien, au niveau de la petite courbure de l'estomac qui l'embrasse; sa forme est celle d'une languette aplatie, semi-lunaire, convexe par son bord libre inférieur, qui répond au bord supérieur du pancréas, et présente à sa partie moyenne une espèce de mamelon qu'entoure un cercle artériel formé par l'artère coronaire stomachique, l'artère splénique et l'artère hépatique. C'est ce mamelon qui est désigné par Haller sous ce titre : *Major colliculus in magnæ papillæ similitudinem*, Haller; *éminence triangulaire* de Winslow. De son extrémité postérieure part une languette

Prolongemens du lobule

située au niveau du bord postérieur du foie, languette qui convertit en canal, quelquefois complet, la gouttière de la

veine-cave inférieure. De son extrémité antérieure part un prolongement (*prolongement droit du lobule*), ou crête saillante, qui se porte à droite du sillon transverse, se dirige obliquement en avant, et sépare la dépression rénale de la dépression colique.

Ce prolongement, décrit avec un soin minutieux par les anatomistes anciens, a été désigné par Haller sous le nom de *colliculus caudatus*. A sa jonction avec le lobule, ce prolongement est creusé en avant par une gouttière (*gouttière de la porte ventrale*) assez profonde pour loger la veine-porte et l'artère hépatiques, tandis qu'en arrière le lobule est creusé plus profondément pour loger la veine-cave inférieure (*gouttière de la veine-cave inférieure*).

Gouttière de la veine-porte ventrale.

Gouttière de la veine-cave inférieure.

Quelquefois le bord droit de la gouttière de la veine-porte ventrale présente un mamelon analogue à celui du lobe de Spigel: dans ce cas, on dirait qu'il y a deux lobes de Spigel. Au niveau de sa gouttière, la veine-porte ventrale n'est séparée de la veine-cave que par une languette très-mince.

Le petit lobe présente d'assez grandes variétés quant à son volume; mais ces variétés ne vont jamais jusqu'à permettre de le sentir à travers les parois abdominales, à moins de développement morbide de ce lobule. Ce ne sont pas des médecins anatomistes qui ont prétendu reconnaître par le tact *l'embarras*, *l'empâtement* du lobe de Spigel (1).

Variétés de volume du petit lobe.

4°. Toujours à droite du sillon antéro-postérieur, la face inférieure du foie présente en arrière une excavation plus ou moins profonde et plus ou moins étendue, suivant les sujets; *empreinte rénale*, qui correspond au rein, sur lequel

Empreinte rénale.

(1) Meckel et autres considèrent comme constituant un sillon antéro-postérieur ou longitudinal droit, la fossette de la vésicule du fiel et le sillon de la veine-cave inférieure, sillon qui est creusé en partie sur le lobe de Spigel, en partie sur la portion contiguë au lobe droit, et qui se prolonge sur la face inférieure du foie.

elle se moule exactement, et auquel le foie est uni d'une manière lâche, et à la capsule surrénale, à laquelle il adhère moins lâchement. Quelquefois l'empreinte de la capsule est distincte de la facette rénale. On conçoit que l'empreinte rénale doive présenter des variétés suivant que le foie répond au tiers supérieur, à la moitié supérieure, ou à la totalité du rein droit. Cette empreinte est toujours dirigée en arrière.

Empreinte colique.

5°. Au devant de l'empreinte rénale est une dépression légère, *empreinte colique*, qui répond à l'angle de réunion du colon ascendant avec l'arc du colon, à cet arc du colon lui-même, et quelquefois à la première portion du duodénum.

Gouttière de la veine-cave inférieure.

6°. En arrière, la *gouttière de la veine-cave inférieure* qui anticipe un peu sur la face inférieure du foie, en dedans de l'empreinte rénale et capsulaire. Lorsqu'on enlève cette veine, on voit qu'elle reçoit des rameaux veineux dans toute l'étendue de la gouttière.

7°. Quant aux scissures accidentelles que la face inférieure du foie présente quelquefois, elles sont le vestige des divisions qui existent chez un grand nombre de mammifères.

Résumé de la description de la face inférieure du foie.

Ainsi, en résumant les objets nombreux que présente la face inférieure du foie, nous trouvons le sillon antéro-postérieur coupé perpendiculairement par le sillon transverse; à gauche du sillon antéro-posterieur, la face inférieure du lobe gauche qui présente l'empreinte du lobe de Spigel, l'empreinte gastrique, et quelquefois l'empreinte splénique; à droite et au-devant du sillon transverse, la fossette biliaire, l'éminence-porte antérieure; derrière le sillon transverse, l'éminence-porte postérieure ou lobule, son prolongement droit, la gouttière de la veine-porte ventrale; plus à droite, l'empreinte rénale et l'empreinte colique, la gouttière de la veine-cave inférieure.

Circonférence du foie.

1°. *En avant*, cette circonférence présente un bord très-mince et comme tranchant, obliquement dirigé de bas en haut et de droite à gauche, répondant à droite au niveau de la base du thorax; et débordant cette base au niveau de l'échancrure sous-sternale. Ce bord présente : 1° une échancrure profonde pour la veine ombilicale; elle est constante; 2° plus à droite, une autre échancrure, souvent plus large que la précédente, au niveau du fond de la vésicule du fiel. Cette échancrure n'est souvent qu'indiquée ; d'autres fois elle manque entièrement. Chez quelques sujets il n'existe qu'une très-grande échancrure commune à la vésicule du fiel et à la veine ombilicale, échancrure à bords sinueux ou coupés par d'autres petites échancrures. Il est presque toujours possible, lorsque les parois abdominales sont relâchées, d'insinuer les doigts entre les côtes et le foie.

Circonférence.

Echancrures ; 1°. De la veine ombilicale ; 2°. De la vésicule.

2°. *En arrière*, le foie présente un bord très-épais dans toute la portion qui répond au côté droit, et s'amincit à mesure qu'il approche de l'extrémité gauche. Ce bord, qui est court, arrondi, comme curviligne, pour s'accommoder à la convexité de la colonne vertébrale, adhère immédiatement au diaphragme, par un tissu cellulaire assez dense. C'est, en effet, au-dessus et au-dessous de ce bord que le péritoine se réfléchit du diaphragme sur le foie, pour constituer ce qu'on appelle le *ligament coronaire* du foie. L'espace celluleux compris entre ces deux lames du péritoine, est peu régulier et plus ou moins considérable, suivant les sujets. Ce bord est divisé en deux parties, par une échancrure profonde qui forme les deux tiers, les trois quarts d'un canal, dans lequel est reçue la veine-cave inférieure. L'échancrure est convertie en canal complet, tantôt par une espèce de pont fibreux, tantôt par une languette fournie par l'extrémité postérieure du lobe de Spigel. Pour avoir une bonne idée de la disposition du foie au niveau de l'échancrure destinée à la veine-

Ligament coronaire du foie

Echancrure de la veine cave inférieure.

Cavité creusée dans le foie pour servir de confluent à toutes les veines hépatiques.

cave, il faut diviser cette veine suivant sa longueur : on voit alors au fond d'une échancrure profonde, une grande cavité qui est le confluent de toutes les veines hépatiques. On voit, en outre, que le sillon antéro-postérieur se continue avec le sillon de la veine-cave, derrière le lobule de Spigel. Vu par derrière, ce lobule se présente sous la forme d'une languette détachée du reste du foie par des sillons et des gouttières qui la circonscrivent.

Ligament triangulaire droit.

3°. *A droite*, le foie présente une grosse extrémité lisse, base de la pyramide à laquelle on a comparé cet organe. Un repli triangulaire du péritoine, qu'on appelle *ligament triangulaire droit*, est étendu de la partie moyenne de cette grosse extrémité au diaphragme.

Ligament triangulaire gauche.

4°. *A gauche*, le foie se termine par une languette angulaire ou obtuse, plus ou moins prolongée, qui atteint assez souvent la rate, à laquelle je l'ai vue adhérer étroitement. Cette languette, qui tient au diaphragme à l'aide d'un repli triangulaire du péritoine, qu'on appelle *ligament triangulaire gauche*, est légèrement échancrée en arrière pour recevoir l'extrémité inférieure de l'œsophage, qu'elle circonscrit à gauche. Chez un sujet, j'ai vu cette languette complétement séparée du reste du foie, avec lequel elle ne se continuait que par un pédicule vasculaire de quatre lignes de longueur. Cette disposition était peut-être due au tiraillement exercé sur le corps du foie par la rate, à laquelle la languette était fortement unie.

Couleur.

La coupe du foie présente l'aspect d'un granit à deux espèces de grains.

Couleur. La couleur du foie est d'un rouge brun, plus ou moins foncé suivant les sujets. Sa surface, de même que les diverses coupes auxquelles on le soumet, présente l'aspect d'un granit à deux espèces de grains : l'un brun foncé, l'autre jaunâtre, d'où la distinction des deux substances du foie. Aucun tissu ne présente, d'ailleurs, plus de variétés que le foie, sous le point de vue de sa coloration. Indépendamment des nuances si diverses qu'il peut offrir, et qui échappent

à toute description, le foie est quelquefois d'une couleur jaunâtre, jaune-serin, jaune chamois (d'où le nom de *cirrhose*, donné à une maladie du foie); quelquefois d'un vert olive plus ou moins foncé; d'autres fois, d'une couleur ardoisée. Ces différences de couleur, qui n'ont peut-être pas été assez étudiées, sont liées à des altérations de texture plus ou moins profonde. La couleur jaune chamois suppose presque toujours la transformation graisseuse du foie.

Variétés de coloration du foie.

Fragilité du foie.

La fragilité du foie est un des traits les plus importans de son histoire. *Compacte* et *fragile*, il ne saurait être comprimé avec quelque force sans déchirure, d'où le danger des contusions sur la région du foie, d'où les préceptes donnés par les accoucheurs, pour garantir de toute compression l'abdomen du fœtus pendant les manœuvres d'un accouchement laborieux.

Fragilité du foie.

La fragilité et le poids du foie expliquent pourquoi les commotions et les contusions par contre-coup de cet organe sont la suite d'une chute d'un lieu élevé. Dans l'état graisseux, le foie reçoit et conserve l'impression du doigt. Il a perdu en grande partie sa fragilité. Les foies vert-olives et ardoisés, sont denses; leurs molécules sont beaucoup plus solidement liées entre elles; ils se lacèrent difficilement.

Conséquences.

Texture.

Avant les beaux travaux de Glisson et de Malpighi, on disait d'après Erasistrate, que le foie, comme d'ailleurs tous les organes à structure compliquée, était un *parenchyme*, mot vague qui veut dire épanchement d'un *suc particulier* autour des vaisseaux. Malpighi démontra contradictoirement à l'assertion de Warthon, que le foie est une glande conglomérée, et étudia les grains glanduleux que plus tard Ruysh sembla convertir en vaisseaux par ses belles injections: les anatomistes se partagent encore entre ces deux grands observateurs, relativement à la structure intime du foie, comme d'ailleurs pour celle de toutes les glandes; les

Texture du foie.

Vague du mot parenchyme.

uns admettant que la structure intime du foie est granuleuse, et les autres qu'elle est vasculaire.

Le foie présente à considérer, 1° des enveloppes; 2° un tissu propre.

Des enveloppes du foie.

Les enveloppes du foie sont au nombre de deux : 1° la tunique péritonéale; 2° la membrane propre fibreuse.

Tunique péritonéale.

La *tunique péritonéale* forme au foie une enveloppe presque complète. Le bord postérieur de cet organe, le sillon transverse, la gouttière de la veine-cave et la fossette de la vésicule du fiel, en sont seuls dépourvus.

C'est le péritoine, qui, en se réfléchissant du foie sur le diaphragme, constitue ces replis appelés ligament falciforme, ligament coronaire et ligamens triangulaires, dont nous avons parlé. Par la tunique péritonéale, le foie, toujours humide, glisse sans frottement sur les parties voisines. Il est fréquent de voir des adhérences celluleuses attacher le foie aux organes environnans, sans nuire positivement à ses fonctions. La membrane péritonéale adhère intimement à la membrane propre.

Membrane propre ou fibreuse.

Membrane propre ou fibreuse. On voit très-bien cette membrane dans les régions du foie qui sont dépourvues de péritoine. Il devient ensuite facile de la démontrer dans tout le reste de la surface de cet organe. Elle constitue l'enveloppe immédiate du foie : adhérente à la tunique péritonéale par sa face externe, elle adhère, par sa face interne, au tissu du foie à l'aide de *prolongemens fibreux* qui s'interposent aux granulations, et forment à chacune d'elles une enveloppe distincte.

Capsule de Glisson.

Parvenue dans la scissure transverse, cette membrane la tapisse, et envoie autour des divisions de la veine-porte, de l'artère hépatique et des canaux biliaires correspondans, des prolongemens qui forment à ces groupes de vaisseaux, des espèces de gaînes cylindriques, lesquelles se divisent et se subdivisent comme eux. Ce sont ces gaines qui constituent la *capsule de Glisson*, que nous devons par conséquent considérer comme une dépendance de la membrane propre

La surface interne de ces gaînes n'est unie aux vaisseaux que par un tissu cellulaire séreux très-lâche. Leur surface externe adhère intimement au tissu du foie à l'aide de prolongemens fibreux qui s'entrecroisent sous toutes sortes de directions, forment aux granulations profondes une enveloppe analogue à celle que nous avons vue émaner de la membrane propre. Il en résulte que le foie est traversé dans toutes les directions par des prolongemens fibro-cellulaires très-déliés, vaste réseau dans lequel les granulations sont contenues. Cette membrane propre est d'ailleurs de nature fibreuse et nullement de nature musculeuse, ainsi que l'avait admis Glisson.

Prolongemens fibreux nés de la surface interne de la capsule de Glisson.

La membrane propre est véritablement la charpente du foie. 1° Elle fournit à cet organe une enveloppe générale; 2° elle envoie un prolongement autour de la veine-porte, de l'artère hépatique et des canaux biliaires; 3° elle fournit, à chaque granulation du tissu propre du foie, une enveloppe fibreuse ou cellule. Ces cellules fibreuses deviennent très-manifestes dans certains cas de maladies du foie. Il n'est pas rare, en effet, de voir ce tissu fibreux acquérir une grande épaisseur, à tel point queles grains glanduleux sont comprimés, atrophiés; c'est dans des cas semblables qu'on voit des portions plus ou moins considérables de foie transformées en tissu fibreux réticulé. La disposition du tissu fibreux du foie est aussi très-manifeste dans le cas de ramollissement des grains glanduleux : alors, les granulations peuvent être facilement retirées de leurs cellules, enlevées par l'action de racler, et la surface de la coupe, réduite aux cellules fibreuses, se présente sous l'aspect des alvéoles d'un rayon de miel.

Rôle de la membrane propre dans la texture du foie

Cellules fibreuses des granulations.

Du tissu propre du foie.

La première chose qui frappe dans l'étude du foie, considéré sous le rapport de sa texture, c'est l'aspect lisse de sa surface extérieure, qui ne présente en aucune manière la disposition lobuleuse de la plupart des autres organes glanduleux. Si on examine avec attention cette surface, soit avant, soit après

Disposition granuleuse.

l'ablation des enveloppes, la disposition granuleuse apparaît de la manière la plus manifeste. Cette même disposition se voit dans les coupes qu'on fait à cet organe, et dans les lacérations auxquelles on le soumet. Il est vrai que la disposition granuleuse, quand on déchire le foie, a été considérée comme le résultat même de la lacération.

Des deux substances du foie.

L'aspect granitique, à deux grains, a fait admettre deux substances, ou plutôt deux ordres de granulations dans le foie : des *granulations rouge-brun*, et des *granulations jaunes*. C'est à Ferrein (1) qu'est due cette distinction qui est aujourd'hui généralement adoptée, et qui a même servi de texte à plusieurs explications plus ou moins ingénieuses. Cet anatomiste a donné le nom de *moelle* à la substance brune, et celui d'*écorce*, à la substance jaune ; dénominations évidemment déduites d'une analogie grossière avec la substance médullaire et la substance corticale de l'encéphale. D'autres, et cela importe fort peu, ont donné à ces mots une acception opposée. Ces deux substances, dit Meckel, ne sont pas placées comme dans l'encéphale, l'une à l'extérieur, l'autre, à l'intérieur ; mais elles alternent dans toute l'épaisseur du foie, la substance jaune formant la masse du foie, la substance brune remplissant les intervalles.

La distinction des deux substances est mal fondée.

Cette distinction des deux substances me paraît mal fondée. L'erreur vient, de ce qu'on a pris pour unique base une double coloration qui, du reste, est loin d'être sensible chez tous les sujets. Les deux couleurs jaune et brune, quand elles existent, n'appartiennent pas à deux granulations distinctes, mais bien à la même granulation, qui est jaune au centre, où se trouve la bile, et rouge-brun à la circonférence, où se trouve le sang.

Le foie humain, excepté dans le cas de développement considérable des granulations, se prête difficilement à leur étude, vu leur petitesse. Le foie de porc, dont les grains sont natu-

(1) Hist. acad. des Sc., 1735

rellement très-considérables, m'a paru aussi favorable que possible pour ce genre de recherches. J'ai coutume de diviser le foie dans divers sens, et sur celles des coupes qui présentent des vaisseaux veineux, divisés suivant leur axe, d'enlever ces veines, et d'étudier les granulations dans les espèces de demi-canaux où elles étaient contenues. Alors on isole avec la plus grande facilité les granulations, qui se présentent sous la forme de petits corps ovoïdes, ellipsoïdes, ou plutôt polyèdriques, à cinq ou six facettes, configurées de manière à se mouler sur les facettes des grains environnans sans laisser le moindre vide.

Il n'existe qu'un seul ordre de granulations.

On voit alors de la manière la plus manifeste, 1° qu'il n'existe qu'un seul ordre de granulations; 2° que ces granulations ne sont pas disposées en lobules, comme le disait Malpighi, mais bien juxta-posées; 3° que chacune d'elles a sa cellule propre, formée par les prolongemens de la membrane fibreuse.

Indépendance réciproque des granulations.

Du moment qu'on peut les isoler, les détacher de l'espèce d'alvéole dans laquelle elles sont logées sans y adhérer, excepté dans le point par lequel elles reçoivent et émettent leurs vaisseaux, il suit que les granulations du foie sont indépendantes les unes des autres, que l'altération d'une granulation, d'un certain nombre de granulations, peut être portée au plus haut degré, sans que les granulations voisines ou intermédiaires aux granulations affectées, y participent en aucune manière, à moins que l'altération ne s'y propage par continuité de tissu.

Volume des granulations.

Hepar acinosum.

Du reste, le volume des grains glanduleux présente beaucoup de variétés, suivant les divers individus, et ce volume est tout-à-fait indépendant du volume du foie lui-même. Les médecins qui s'occupent d'anatomie pathologique ont souvent noté ce développement, sous le titre d'*hepar acinosum*. Il est une maladie caractérisée par la coïncidence de l'atrophie du foie, qui est réduit à la moitié, au tiers de son volume, et du développement considérable des grains glanduleux. Eh bien! dans ce cas appelé *cirrhose*, il y a

atrophie de la majeure partie des grains glanduleux (1).

Le problème de la texture du foie se réduit donc à déterminer, 1° la disposition des granulations les unes par rapport aux autres; 2° la disposition des vaisseaux du foie; 3° la texture de la granulation.

Disposition des granulations les unes par rapport aux autres.

Première question. La disposition des granulations, les unes par rapport aux autres, et par rapport aux vaisseaux, est révélée par le fait suivant: Il existe une maladie du foie, son *ramollissement* (2), dans laquelle cet organe est comme réduit en bouillie. Aussitôt que les membranes d'enveloppe sont déchirées, le tissu du foie s'écoule, pour ainsi dire, comme une pulpe d'un brun fauve, nullement fétide, ce qui exclut l'idée de la gangrène. Si on plonge cette espèce de pulpe dans l'eau, on verra des myriades de petites granulations jaunâtres bien distinctes, semblables à de petits grains de raisins desséchés, et qui sont appendues aux ramifications vasculaires de divers ordres par des pédicules vasculaires.

Le tissu du foie se compose de petites granulations appendues aux branches vasculaires.

Ce fait d'anatomie de texture, que j'ai eu occasion d'observer plusieurs fois, est parfaitement confirmé: 1° par l'observation d'Harvée, qui, dans son ouvrage sur la génération des animaux, dit que le tissu du foie se forme le long des vaisseaux ombilicaux comme le raisin sur le sarment, le bourgeon sur le bout des petites branches, l'épi naissant de son tuyau; 2° par ce fait d'anatomie comparée dont M. Blainville m'a rendu témoin: que, dans certaines espèces animales, le foie est formé par des séries de grains glanduleux appendus le long des vaisseaux.

Deuxième question. Vaisseaux du foie. L'étude des vais-

(1) La théorie ingénieuse qu'on a donnée de la cyrrhose du foie est donc dénuée de fondement. Dans la cyrrhose, ainsi que je l'ai démontré ailleurs, il n'y a pas atrophie de la substance rouge, ni hypertrophie de la substance jaune; mais bien *atrophie* du plus grand nombre de grains glanduleux, et *hypertrophie* avec coloration jaune des grains glanduleux restans.

(2) Dictionnaire de médecine et de chirurgie-pratique, *Maladies du foie*.

seaux du foie constitue un des points les plus importans de l'histoire de cet organe. Indépendamment d'artères et de veines correspondantes aux artères et aux veines des autres parties du corps, le foie est l'aboutissant d'un système veineux particulier, *le système de la veine-porte*, qui se distribue, dans son épaisseur, à la manière des vaisseaux artériels. Il présente, en outre, chez l'adulte les débris d'un système veineux particulier au fœtus, *système de la veine ombilicale*; enfin il contient des canaux destinés à la circulation de la bile, ou *canaux biliaires*.

Le foie est l'aboutissant de deux systèmes veineux spéciaux.

Système de la veine porte.

Le système veineux particulier au foie, ou *système de la veine-porte*, sera ailleurs l'objet d'une description spéciale. Je me contenterai de dire ici que ce système prend ses racines dans tous les viscères abdominaux qui concourent à la digestion, que la veine-porte ventrale, qui résulte de leur réunion, gagne la scissure transverse du foie; que là elle se divise en deux branches, l'une droite, l'autre gauche, lesquelles constituent la veine-porte hépatique; que ces branches se subdivisent et se portent en rayonnant dans tous les points du foie, les unes en avant, les autres en arrière, mais en suivant toujours la direction transversale. C'est autour de cette veine que nous avons vu se déployer la capsule de Glisson; en sorte que dans les coupes du foie, les branches de la veine-porte se reconnaissent toujours à ce double caractère, savoir, 1° leur direction transversale, et 2° la présence de la capsule.

Débris de la veine ombilicale.

Débris de la veine ombilicale. On concevra facilement la disposition de ces débris, si on considère que chez le fœtus la veine ombilicale, qui vient du placenta, gagne le sillon antéro-postérieur du foie, et parvenue à l'intersection de ce sillon avec le sillon transverse, se divise en deux branches; l'une qui, sous le nom de canal veineux, se rend directement dans la veine-cave, au moment où elle traverse le bord postérieur du foie; l'autre qui se continue avec la veine-porte hépatique, que nous avons vue occuper le sillon transverse. La portion commune aux deux veines persiste; mais alors elle

appartient exclusivement à la veine-porte. Le canal veineux n'est plus qu'un cordon fibreux, ainsi que le tronc de la veine ombilicale lui-même. Il n'est pas fort rare de voir persister chez l'adulte le tronc de la veine ombilicale, par suite de quelque communication anormale entre cette veine et les veines des parois abdominales (1). Il est sans exemple que le canal veineux ait persisté.

L'artère hépatique a une origine commune avec la splénique et la gastrique.

Artères. L'artère hépatique est une branche du tronc cœliaque, qui fournit en même temps à la rate et à l'estomac; et, bien que les artères ne charrient pas un sang différent suivant le lieu d'où elles naissent, cette communauté d'origine n'en est pas moins remarquable, puisqu'elle semble dénoter une communauté, une simultanéité, ou une connexion d'usages. D'ailleurs, les artères étant les supports des plexus nerveux, il en résulte que les nerfs de la rate, de l'estomac et du foie, proviennent d'un plexus commun, le plexus cœliaque. Il est extrêmement fréquent de voir une seconde artère hépatique fournie par la mésentérique supérieure.

Exiguité de l'artère proportionnellement au volume du foie.

Je ne puis omettre de faire remarquer la petitesse de l'artère hépatique comparée au volume et à la masse du foie. Sous ce rapport, peu d'organes sont aussi mal partagés. Voyez le rein et l'artère rénale, voyez les muscles, je dirais presque les os. La petitesse de ce calibre permet d'établir *à priori* que l'artère hépatique ne saurait fournir en même temps à la nutrition du foie, et à la sécrétion de la bile; du reste, cette artère suit rigoureusement la distribution de la veine-porte et des canaux biliaires, et la capsule de Glisson lui est commune avec ces deux ordres de vaisseaux.

Veines hépatiques.

Veines hépatiques. Les veines hépatiques, vaisseaux efférens du foie, ne sont point en rapport de volume avec l'artère hépatique, mais bien avec la veine-porte. Ces veines partent de tous les points du foie, et convergent vers le sillon de la veine-cave, dans laquelle elles se jettent, surtout au niveau du bord

(1) Voyez *Anat. pathol.*, avec planches, liv. XVII, pl. VI.

postérieur du foie. Il suit de là que la direction des veines hépatiques et de leurs divisions est antéro-postérieure (1), tandis que celle des divisions de la veine-porte hépatique est transversale. Cette direction, l'absence de capsule de Glisson, d'où il résulte que les parois de ces veines adhèrent sans intermédiaire au tissu du foie, et par conséquent restent béantes tandis que les coupes de la veine-porte s'affaissent : tel est le double caractère qui, à la simple vue d'une coupe du foie, différencie les divisions des veines hépatiques des divisions de la veine-porte. Ces différences anatomiques entre les deux ordres de veines entraînent-elles quelque différence dans le mécanisme de la circulation du sang dans ces vaisseaux? L'espèce d'indépendance où se trouvent les divisions de la veine-porte par rapport au tissu du foie, a-t-elle pour objet de permettre à ces divisions une contraction propre à y faire cheminer le sang? Si on remarque que dans la veine-porte, le sang se distribue du tronc vers les branches, comme dans les artères, on concevra quels avantages doivent résulter pour la circulation, d'une disposition anatomique qui permet aux vaisseaux d'exercer sur le sang une compression directe.

Caractères distinctifs des divisions de la veine porte et de celles des veines hépatiques.

Un dernier caractère qui différencie les ramifications des veines sus-hépatiques de celles de la veine-porte, c'est que les parois des premières sont criblées d'une foule d'ouvertures extrêmement petites ou pores qui sont les orifices de très-petites veines.

Vaisseaux lymphatiques. Ils sont tellement multipliés que c'est dans le foie qu'on les a d'abord découverts; aussi a-t-on long-temps considéré cet organe comme l'origine de cet ordre de vaisseaux, de même que plus anciennement on l'avait regardé comme l'origine des veines. Ces vaisseaux lym-

Multiplicité des vaisseaux lymphatiques.

(1) Au moins dans les troncs principaux, car il est un grand nombre de ramifications des veines sus-hépatiques qui se dirigent transversalement.

Division des vaisseaux lymphatiques en superficiels et en profonds.

phatiques sont divisés en *superficiels* et en *profonds*. Les superficiels forment sous la tunique péritonéale un réseau à mailles extrêmement serrées. Les vaisseaux lymphatiques profonds, très-volumineux et très-multipliés, sortent par la scissure transverse du foie, et vont se rendre, en partie aux ganglions lymphatiques qui longent les vaisseaux hépatiques, en partie aux ganglions lombaires. Ces vaisseaux communiquent directement et largement avec le canal thoracique, de telle sorte qu'un des meilleurs moyens pour injecter ce canal consiste à pousser l'injection dans les lymphatiques du foie.

Nerfs.

Nerfs. Ils sont peu considérables, eu égard au volume du foie. Ils proviennent de deux sources : 1° du système cérébro-rachidien; 2° du système des ganglions. Les premiers viennent des pneumo-gastriques : les seconds constituent le plexus hépatique, émanation du plexus solaire. Ces derniers enlacent l'artère hépatique : quelques-uns, cependant, par une exception toute spéciale, accompagnent la veine-porte. On admet généralement que quelques filets du nerf diaphragmatique vont se rendre au foie.

Canaux biliaires.

Canaux biliaires. Quelle que soit l'origine des canaux biliaires, leurs radicules, à quelque degré de ténuité qu'on les suppose arrivées, s'observent toujours dans la capsule de Glisson, avec les radicules correspondantes de la veine-porte et de l'artère hépatique. Ces radicules se réunissent successivement à la manière des veines en rameaux, en branches, pour aller constituer le *canal hépatique*. Ils se distinguent facilement des autres conduits vasculaires du foie par leur couleur jaunâtre, par le liquide qu'ils contiennent, et par l'aspect de leurs parois.

La granulation a l'aspect de la moelle du jonc.

Troisième question. Quelle est la texture de la granulation? En examinant la coupe d'un foie de cochon à l'aide du microscope simple, j'ai vu de la manière la plus manifeste que chaque granulation présentait l'aspect poreux et spongieux de la moelle du jonc ou du sureau, en sorte que le tissu propre du foie représenterait une sorte de filtre. Cette disposi-

tion était encore bien plus prononcée sur des foies que j'avais fait injecter avec de l'huile de noix, soit pure, soit colorée en bleu. La matière colorante, poussée dans la veine-porte, s'était comme infiltrée dans le tissu spongieux du foie.

Quel que soit le vaisseau qu'on injecte, toutes les granulations du foie sont injectées.

Si l'on cherche à déterminer la texture du foie par le secours des injections, on verra avec Sœmmering, 1° que, quel que soit le vaisseau qu'on injecte, artère hépatique, conduit hépatique, veine-porte, veine sus-hépatique, pourvu que l'injection soit ténue, qu'elle soit composée, par exemple, de gélatine, d'essence de térébenthine colorées, ou bien encore d'une forte solution aqueuse de gomme-gutte; on verra, dis-je, qu'il n'est pas une seule granulation du foie où la matière de l'injection n'ait pénétré; 2° que la liqueur, poussée par un vaisseau, passe, ou dans un autre ordre de vaisseaux, ou dans deux ordres, ou dans les trois autres ordres de vaisseaux; et la facilité avec laquelle se fait ce passage prouve que la communication a lieu par l'abouchement direct de ces divers ordres de vaisseaux, et non point par l'intermède de cellules ou de petites poches.

Le liquide poussé par un seul des vaisseaux pénètre dans tous les autres.

Chez le fœtus ou chez l'enfant mort immédiatement après la naissance, l'injection de la veine ombilicale donne les mêmes résultats : je n'ai jamais vu passer la matière de l'injection dans les vaisseaux lymphatiques, à moins de rupture du tissu du foie. L'air poussé dans un des vaisseaux du foie pénètre plus facilement que les liquides dans les vaisseaux lymphatiques, sans doute à raison de sa plus grande subtilité.

Composition ou élémens de la granulation.

Il suit de là que dans chaque granulation du foie il y a une radicule artérielle, une radicule de la veine-porte, une radicule des veines hépatiques, une radicule des conduits biliaires, probablement des vaisseaux lymphatiques, un filet nerveux; agglomération dont Sœmmering se figure l'image d'après la disposition d'une rose de Damas (1), et il y a communication libre entre ces divers ordres de vaisseaux.

(1) Quilibet acinus hepatis è glomeroso constat, vel è particulis

Maintenant, quelle est dans le grain glanduleux, la disposition respective de ces divers vaisseaux? Cette question ne pouvait être résolue que par des injections simultanées ou plutôt successives; car la pénétration simultanée de l'injection dans tous les vaisseaux du foie est à peu près impossible à obtenir.

Résultats de l'injection du foie chez le cochon.

J'ai donc fait injecter successivement, 1° la veine-cave, et par conséquent les veines hépatiques, avec de la cire colorée par du bleu de Prusse : une certaine quantité d'huile de noix, également teinte de bleu de Prusse, avait été préalablement poussée dans cette veine; 2° la veine-porte en rouge; 3° l'artère hépatique en rouge; 4° le canal hépatique en jaune. Cette injection a été faite, le foie étant dans l'eau tiède (c'était un foie de cochon); elle a été poussée avec une force continue graduellement croissante. On voyait pendant l'injection de la veine-cave et de la veine-porte, les rides du foie s'effacer, les dépressions centrales des grains glanduleux superficiels, remplacées par une petite saillie. Il était bien évident que chaque grain glanduleux était creux, et que le vide était rempli par la matière injectée.

Disposition respective des divers systèmes vasculaires dans la granulation.

Le foie ainsi injecté, soumis à divers agens chimiques, a présenté les résultats suivans : 1° l'injection bleue, c'est-à-dire celle de la veine-cave, avait pénétré dans la partie centrale des grains glanduleux, partie qu'on appelle substance jaune du foie. Au milieu de la partie centrale, était l'injection jaune, c'est-à-dire l'injection du canal biliaire. Autour de l'injection bleue, était l'injection rouge, c'est-à-dire, l'injection de la veine-porte et de l'artère hépatique, qui occupait toute la substance dite rouge du foie. Il suit de là que chaque grain glanduleux présente un appareil vasculaire ainsi disposé :

arteriæ, venæ portarum, venæ hepaticæ, ductus biliferi et vasorum absorbentium, cujus formam rosæ sic dictæ Damascenæ imagine fingere nobis licet. *Corpor. human. fabrica*, t. VI, p. 180.

1° au centre, un canal biliaire, 2° sur un plan plus excentrique, un cercle vasculaire formé par les ramifications de la veine hépatique; 3° un cercle vasculaire concentrique au précédent, formé par les ramifications de la veine-porte et de l'artère hépatique. Quant à la manière dont se comportent la veine-porte et l'artère hépatique l'une par rapport à l'autre, on voyait, en suivant ces deux ordres de vaisseaux dans l'épaisseur du foie, les divisions de l'artère hépatique accompagner rigoureusement dans leur distribution les divisions de la veine-porte, et les canaux biliaires, que nous nous avons dit être contenus dans la même gaîne, se ramifier et se perdre sur les parois de cette veine et des canaux, à peu près comme les artères bronchiques se ramifient et se perdent sur les parois des divisions bronchiques. J'ai dû conclure que l'artère hépatique était, par rapport au foie, les *vasa vasorum* de la veine-porte, et des canaux biliaires; ce qui expliquerait la disproportion qui existe entre cette artère et le foie.

Les ramifications des veines hépatiques sont moins nombreuses que celles de la veine porte.

Les divisions de la veine-porte qui suivent un trajet à part, présentent cette singulière disposition que nous retrouverons dans la veine splénique, c'est-à-dire une multitude de pores ou pertuis dans lesquels s'ouvrent directement de très-petites veines. Aussi les ramifications des veines hépatiques sont-elles beaucoup moins multipliées que les ramifications de la veine-porte.

L'injection dont j'ai rapporté les détails explique encore la différence de coloration que présente la partie centrale et la partie excentrique de chaque grain glanduleux; elle démontre en outre qu'il y a une partie des grains glanduleux, qui n'est pas injectable; et la disposition spongieuse à la manière de la moelle du sureau ou du jonc, apparaît dans toute son évidence, même à l'œil nu, sur une coupe de foie ainsi injecté, qu'on expose à un rayon solaire.

Ainsi, en résumé, le foie est une agglomération de grains glanduleux, ovoïdes, ellipsoïdes, ou plutôt polyèdriques,

Résumé de la structure du foie.

exactement moulés les uns sur les autres. Chaque grain glanduleux a sa capsule fibreuse propre ; toutes ces capsules sont liées entre elles par des prolongemens, elles tiennent aussi par le même mode de connexion, 1° à l'enveloppe générale du foie, 2° à son prolongement ou capsule de Glisson. Les grains glanduleux sont indépendans les uns des autres; chacun d'eux présente, indépendamment de ces vaisseaux, un tissu non-injectable, spongieux, un conduit biliaire qui part du centre, un premier réseau veineux appartenant aux veines hépatiques, un second réseau veineux, appartenant à la veine-porte, un réseau artériel très-délié, qui se répand et sur les parois de la veine-porte et sur les parois des canaux biliaires. Tel est le foie.

Il me reste maintenant à m'occuper de l'appareil excréteur de la bile.

Appareil excréteur du foie.

Parties constituantes de l'appareil excréteur du foie.

L'appareil excréteur du foie se compose, 1° du conduit hépatique; 2° du conduit cystique; 3° de la vésicule du fiel; 4° du conduit cholédoque.

Les *canaux hépato-cystiques*, admis par quelques auteurs, soit constamment, soit exceptionnellement chez l'homme, sont faciles à démontrer chez les animaux, mais ils n'existent pas dans l'espèce humaine.

1°. *Conduit hépatique.*

Conduit hépatique.

Le *conduit hépatique* a son origine dans chaque grain glanduleux du foie, par des radicules, *radicules hépatiques*, lesquelles se réunissent successivement à la manière des veines, et constituent des ramuscules, des rameaux et des branches. Ces branches convergent vers le sillon tranversal du foie, où, par leur réunion successive, elles donnent naissance à deux troncs d'un calibre à peu près égal: ceux-ci viennent à la rencontre l'un de l'autre, dans le sillon transversal, et se réunissent à angle très-obtus, pour constituer le canal hépatique. Rien de plus variable que la manière

dont se comportent dans le sillon transverse les branches du conduit hépatique : ainsi, tantôt le tronc droit est plus considérable que le tronc gauche, et tantôt c'est le contraire. Souvent plusieurs branches opèrent leur jonction tardive dans le sillon transverse ; quelles que soient ces variétés, jamais elles ne sont telles que le tronc droit réponde exactement au lobe droit du foie, et le tronc gauche au lobe gauche.

Rapports. Les radicules, ramuscules, rameaux et branches du conduit hépatique sont contenus dans la capsule de Glisson avec les ramifications de la veine-porte et du canal hépatique, auxquelles ils sont unies par un tissu cellulaire assez lâche. Dans le sillon transverse, les troncs du canal hépatique occupent le fond de ce sillon, et sont cachés par le tronc de la veine-porte hépatique et par les branches de bifurcation de l'artère du même nom.

Les divisions du conduit hépatique sont contenues dans la capsule de Glisson.

Formé par la réunion des deux troncs qui occupent le sillon transverse, le canal hépatique se porte en bas et à droite ; et, après un pouce à un pouce et demi de trajet, se réunit à angle très-aigu avec le conduit cystique, pour se continuer avec le canal cholédoque. Dans ce trajet, le canal hépatique est contenu dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique en même temps que la veine-porte, qui est en arrière, et la branche droite de l'artère hépatique qui est en avant : une grande quantité de tissu cellulaire lâche l'unit à ces vaisseaux.

Direction du conduit hépatique.

Rapports.

De la vésicule du fiel.

Préparation. On peut étudier sans préparation une vésicule remplie de bile : si elle est vide, on la distendra, soit avec un liquide, soit avec de l'air. Deux belles préparations à conserver peuvent être faites de la vésicule. La première, à l'aide de la dessiccation après insufflation ; la deuxième, en la remplissant de suif, dont on se débarrassera ensuite au moyen de l'huile essentielle de térébenthine.

La vésicule biliaire (cystis fellea) est le réservoir de la bile.

Situation de la vésicule.

Elle est *située* à la face inférieure du lobe droit du foie et occupe une fossette particulière, *fossette cystique*, à droite du sillon antéro-postérieur, dont elle est séparée par l'éminence-porte antérieure. Elle est maintenue dans sa situation par le péritoine qui ne fait que passer au-dessous d'elle, chez le plus grand nombre des sujets, qui, chez d'autres, lui forme une enveloppe presque complète, de telle manière que la vésicule est fixée au foie à l'aide d'une sorte de mésentère. Dans ce dernier cas, elle est en quelque sorte détachée du foie, disposition qu'on rencontre chez quelques animaux.

Sa forme.

Sa *forme* est assez exactement celle d'une poire ou d'un cône à base arrondie, obliquement dirigé de telle sorte que sa grosse extrémité regarde en avant, en bas et à droite, et sa petite extrémité en arrière, en haut et à gauche.

Le peu de capacité de la vésicule est en opposition avec le volume du foie.

Capacité. La petite capacité de la vésicule biliaire est en rapport avec le peu de développement des autres parties de l'appareil excréteur de la bile, et en opposition avec le volume si considérable du foie. La différence devient encore plus frappante, si l'on compare, d'un côté, le rein au foie, d'un autre côté, la vessie urinaire à la vessie biliaire. Il est vrai que la totalité de l'urine doit traverser la vessie urinaire, tandis qu'une partie seulement de la bile doit être déposée dans la vésicule du fiel.

Sa capacité présente beaucoup de variétés.

Cette capacité présente d'ailleurs beaucoup de variétés : elle devient quelquefois triple, quadruple, décuple dans le cas de rétention de bile, par un obstacle situé dans le canal cholédoque (1). On dit même avoir vu des cas dans lesquels elle contenait 6, 8, 10 livres de bile, ce que j'ai peine à concevoir.

(1) Une autre cause du développement de la vésicule, c'est l'oblitération du col de cette vésicule par un calcul; mais alors la vésicule contient, au lieu de bile, une sérosité limpide : elle est convertie en kyste séreux. La tumeur biliaire, dans ce cas, représente la tumeur lacrymale dans le cas d'obstruction des points ou des conduits lacrymaux.

Dans d'autres circonstances au contraire, on trouve la vésicule appliquée sur un petit calcul auquel elle adhère : le canal cystique, complétement oblitéré, est réduit à un cordon fibreux; et c'est sans doute dans des cas de cette espèce qu'on a pu croire à l'absence congéniale de la vésicule.

Rapports. Pour faciliter leur exposition, nous considérerons à la vésicule un *corps*, *un fond* et un *col*.

Rapports de la vésicule avec l'arc du colon,

Le *corps* est conoïde et affecte les rapports suivans : 1° *En bas*, où il est recouvert par le péritoine, il répond à la première portion du duodénum et à l'extrémité droite de l'arc du colon. Il n'est pas rare de voir la vésicule répondre au pylore, ou même à la portion d'estomac voisine de cet orifice. Quelquefois des adhérences accidentelles ou normales, l'unissent au duodénum et à l'arc du colon.

Avec l'estomac.

Ces rapports expliquent, 1° la coloration en jaune ou en vert des parties du canal alimentaire contiguës à la vésicule, coloration qui est tout-à-fait cadavérique; 2° le passage des calculs biliaires de la vésicule dans le duodénum, dans le colon, dans l'estomac. Il n'est pas fort rare de voir la vésicule répondre au rein droit, sur lequel elle est couchée dans toute sa longueur : ce rapport suppose un abaissement du duodénum et de l'arc du colon.

Conséquences de ces rapports.

2° *En haut*, la vésicule du fiel adhère à la fossette cystique par un tissu cellulaire plus ou moins lâche (1), par des vaisseaux artériels et veineux, et jamais chez l'homme par des conduits biliaires ou conduits hépato-cystiques.

Avec le foie,

Le fond de la vésicule du fiel, entièrement recouvert par le péritoine, déborde le plus souvent le bord antérieur du

Avec les parois abdominales,

(1) Ce tissu cellulaire est susceptible d'inflammation; et, dans ces cas, le pus peut se faire jour dans la vésicule, tandis que la bile pénètre dans le tissu cellulaire : de là des accidens mortels. J'ai observé en peu de temps trois exemples de cette lésion, qui n'a peut-être pas été bien analysée, et dont on m'a présenté plusieurs cas sous le titre de gangrène de la vésicule du fiel.

Conséquences des rapports de la vésicule avec les parois abdominales.

foie, et répond aux parois abdominales, au niveau du bord externe du muscle droit, immédiatement au-dessous du rebord cartilagineux des côtes, au voisinage de l'extrémité antérieure de la dixième côte : distendu par la bile ou par des calculs, le fond de la vésicule devient proéminent, soulève les parois abdominales, et a pu être senti à travers ces parois chez les personnes amaigries. On assure même avoir entendu le bruit des calculs qui se choquaient sous l'action de la main. Ce rapport explique la possibilité des fistules biliaires abdominales, la sortie des calculs biliaires par cette ouverture, le projet d'extraire ces calculs par une opération analogue à celle qu'on pratique pour les calculs urinaires, projet d'opération dont je ne parlerais pas, s'il n'avait été conçu par J.-L. Petit.

Variétés dans les rapports du fond de la vésicule.

Au reste, les rapports, de même que la capacité du fond de la vésicule du fiel presentent beaucoup de variétés. Ce fond, c'est-à-dire la partie qui déborde le foie, est quelquefois aussi considérable que le corps de la vésicule. J'ai vu le fond de la vésicule, ou plutôt la partie de cette vésicule qui débordait le foie, renversé à angle droit sur le corps de cette vésicule, et atteignant l'ombilic. On conçoit que les différences de forme et de situation du foie doivent singulièrement influer sur la situation du fond de la vésicule, que j'ai trouvée dans l'hypogastre, dans la fosse iliaque droite, avec ou sans adhérence aux parties voisines.

Incurvations du col de la vésicule.

Col de la vésicule ou sommet. Le col de la vésicule est fortement courbé deux fois sur lui-même, à la manière d'une S italique, dont les trois branches, seraient contiguës. Il semblerait, dans certains cas, que ces deux courbures imitent un pas de vis. Cette double courbure peut s'effacer avec la plus grande facilité à l'aide de l'ablation du péritoine et de la dissection du tissu cellulaire. Les limites entre le col et le corps de la vésicule, d'une part, entre le col et le conduit cystique, de l'autre, sont marquées à l'extérieur par un rétrécissement.

Surface interne de la vésicule. Elle est teinte en vert ou en jaune, suivant que la bile présente l'une ou l'autre coloration, mais cette couleur est l'effet d'une transsudation cadavérique ; sa couleur naturelle est d'un gris-blanchâtre : du reste, cette surface interne est inégale, comme chagrinée, et présente 1° des crêtes ou saillies disposées en polygones, subdivisées elles-mêmes par des crêtes moins considérables, à la manière du bonnet des ruminans, en sorte qu'examinées à une forte loupe, cette surface interne est divisée en une foule de petites alvéoles bien distinctes; 2° des papilles ou villosités extrêmement développées, de forme très-irrégulière. Pourquoi l'une et l'autre disposition ? serait-ce pour favoriser l'absorption en multipliant les surfaces? On l'ignore complétement.

Surface intérieure de la vésicule.

Crêtes de figure polygone.

Papilles ou villosités.

Au niveau de chacune des deux courbures de l'S décrite par le col, on trouve une valvule très-considérable. Les deux valvules qui sont opposées, de même que la courbure, sont l'effet de l'inflexion alternative du col lui-même, et s'effacent par le redressement de cette partie. Il n'est pas rare de voir la portion du col intermédiaire aux deux valvules dilatée en ampoule. Souvent un calcul se forme dans cette portion intermédiaire, où il reste comme enchatonné ou enkysté et intercepte le cours de la bile, et cela d'autant plus facilement que les valvules rétrécissent singulièrement l'orifice de communication, soit du col avec le corps de la vésicule, soit du col avec le canal cystique. Du reste, ces valvules ne s'opposent ni à l'entrée, ni à l'issue de la bile dans la vésicule.

Valvules opposées du col.

Elles déterminent souvent l'enchatonnement d'un calcul.

Structure. La vésicule est constituée de dehors en dedans : 1° par une *membrane péritonéale* qui se réfléchit de la face inférieure du foie sur cette vésicule, couvre complétement le fond ; incomplétement, mais dans une étendue plus ou moins considérable le corps et le col, et se continue avec le feuillet antérieur de l'épiploon gastro-hépatique.

Structure.

Membrane péritonéale.

2° Par une *membrane fibreuse aréolaire* qui forme comme

la charpente de la vésicule, apporte des limites à sa distension brusque, mais finit par céder sous l'influence d'une distension lentement exercée. Il ne m'a pas été donné de voir les fibres musculaires admises par quelques anatomistes, et qu'il est si facile de démontrer chez les grands animaux, le bœuf en particulier.

Membrane fibreuse aréolaire.

3° Une *membrane interne muqueuse* dont j'ai exposé les principaux caractères à l'occasion de la surface interne de la vésicule; membrane qui présente des *plis* bien faciles à distinguer des aréoles, en ce que ces dernières ne s'effacent pas par la distension. L'examen le plus attentif ne permet d'y reconnaître aucun crypte ou follicule.

Membrane muqueuse.

Plis de la membrane muqueuse.

La vésicule reçoit une artère très-considérable : c'est le *rameau cystique*, branche de l'hépatique. La *veine cystique* se rend dans la veine-porte. Les *vaisseaux lymphatiques* sont très-nombreux et faciles à démontrer; ils sont quelquefois teints par la matière colorante de la bile. Ses *nerfs* sont une émanation du plexus hépatique.

Vaisseaux.

Nerfs.

Conduit cystique.

Le conduit cystique, ou conduit excréteur de la bile, est le moins volumineux des conduits biliaires; il n'est pas rare cependant de le voir d'un volume égal et même supérieur à celui des autres conduits; ce qui suppose toujours un obstacle au cours de la bile dans le canal cholédoque. Né du col de la vésicule, il se porte en bas et à gauche, pour se réunir, après un pouce environ de trajet, sous un angle très-aigu avec le conduit hépatique.

Variétés de volume du conduit cystique.

Sa direction n'est pas rectiligne, mais inflexe et comme sinueuse.

Direction.

Rapports. Il est contenu dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, situé au-devant de la veine-cave et cotoyé à gauche par l'artère cystique.

Rapports.

Sa *surface interne* est remarquable par des *valvules* en nombre indéterminé, depuis neuf jusqu'à vingt, suivant

Sœmmering; ce qui me paraît exagéré : j'en ai compté de cinq à douze. Ces valvules, concaves par leur bord libre, sont peu régulières, alternes, obliques, transversales, quelquefois même verticales, réunies entre elles par de petites valvules obliques. Pour bien voir cette disposition, il faut étudier un canal cystique sous l'eau ou bien un canal cystique insufflé et desséché. Cette disposition alterne des valvules donne quelquefois à la surface interne du conduit cystique l'aspect d'une spirale (1). Valvules de ce conduit.

Ces valvules, qui n'existent que chez l'homme, peut-être à cause de l'attitude bipède qui lui est propre, ne s'effacent pas, comme les valvules du col de la vésicule, par la dissection qui permet le redressement du conduit. Il n'est pas rare de voir de petits calculs engagés dans l'intervalle des valvules, donner au conduit cystique un aspect noueux et intercepter la circulation de la bile. Elles n'existent que chez l'homme.

Du reste, les valvules du conduit cystique ne s'opposent pas plus à la circulation de la bile de haut en bas, qu'à la circulation de bas en haut. Il est probable même qu'elles facilitent l'ascension de la bile, en soutenant la colonne de liquide, à la manière des valvules veineuses. Peut-être aussi sont-elles destinées à ralentir le cours de la bile, de la vésicule vers le conduit cholédoque. Leur disposition quelquefois d'apparence spirale a fait émettre par M. Amussat une opinion fort ingénieuse : c'est que l'ascension de la bile s'opère par le mécanisme de la vis d'Archimède. Mais la vis d'Archimède ne détermine l'ascension du liquide, que lorsqu'on lui imprime un mouvement circulaire. Or, où sont les agens du mouvement circulaire dans le canal cystique (2)? Effets ou fonctions de ces valvules.

(1) Quæ possint aliquam spiralis fabricæ imaginem ferre. (Haller, tom. VI, liv. XXIII, p. 530.)

(2) Une autre opinion, fondée sur la présence des valvules, est celle de Bachius, qui, croyant avoir expérimenté que les valvules s'opposent à ce-que la bile remonte du conduit hépatique dans la

Conduit cholédoque.

Conduit cholédoque.

Conduit excréteur définitif de la bile, le *conduit cholédoque* (χολὴ bile, δοχὸς qui contient) semble formé par la réunion du conduit hépatique et du conduit cystique. Une autre manière peut-être plus simple d'envisager les conduits excréteurs de la bile, serait celle-ci : le conduit hépatique, après un certain trajet, émet à droite le conduit cystique, lequel, après un trajet rétrograde, se dilate en ampoule ovoïde pour former la vésicule : d'après cette manière de voir, le conduit cholédoque ne serait autre chose que la continuation du conduit hépatique.

Manière simple de considérer les conduits biliaires.

Direction.

Calibre.

La *direction* du conduit cholédoque est en effet la même que celle du conduit hépatique, c'est-à-dire oblique en bas et un peu à droite et en arrière ; aucune ligne de démarcation n'existe entre ces deux conduits : leur *calibre* ne présente pas de différence notable dans l'état naturel : le canal cholédoque, affaissé sur lui-même, a un calibre égal à celui d'une plume d'oie de moyenne dimension. Les mêmes causes, qui déterminent la dilatation du canal cholédoque, produisent celle du canal hépatique. Je l'ai vu aussi volumineux que le duodénum (1).

Longueur.

Sa *longueur* est de 2 pouces à 2 pouces et demi.

Rapports. 1° Dans la première portion de son trajet, avant d'avoir atteint le duodénum, le canal cholédoque est contenu dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique, au de-

vésicule, émit sur la formation et sur les usages de la bile une opinion fort singulière : la bile, suivant lui, était formée dans la vésicule du fiel, portée par le canal cystique dans le canal hépatique et dans le canal cholédoque. D'après sa théorie, la bile, qui arrivait par le canal hépatique au foie, concourait puissamment à l'hématose. Cette opinion, tout erronée qu'elle est, a peut-être exercé une grande influence dans la science, en contribuant à déraciner l'idée d'humeur âcre, corrosive, essentiellement nuisible, excrémentitielle, attribuée à la bile.

(1) *Anat. pathol.*, avec planches.

vant de la veine-porte, au-dessous de l'artère hépatique, longé à gauche par l'artère gastro-épiploïque droite, environné d'un tissu cellulaire lâche, d'un très-grand nombre de vaisseaux et de plusieurs ganglions lymphatiques.

Rapports du canal cholédoque 1° dans sa première portion ou portion libre.

2° Lorsqu'il a atteint le duodénum, au niveau de la première courbure de cet intestin, il se place derrière et au côté interne de sa deuxième portion, et là il est reçu dans une gouttière, et plus souvent dans un canal complet que lui forme le pancréas.

2° Dans sa deuxième portion ou portion pancréatique.

3° Il pénètre très-obliquement dans l'épaisseur du duodénum, à peu près à la partie moyenne de sa deuxième portion ou portion verticale, traverse la membrane musculeuse, se place entre cette membrane et la membrane fibreuse, puis entre la membrane fibreuse et la muqueuse, qu'il soulève lorsqu'il est distendu par la bile ou par un stylet, et après 7 à 8 lignes de trajet entre les tuniques, vient s'ouvrir dans le duodénum à la partie inférieure de la deuxième portion, au sommet d'un mamelon plus ou moins proéminent, suivant les sujets.

3° Dans sa troisième portion ou portion duodénale.

Dans cette troisième portion de son trajet, le canal cholédoque est en rapport avec le canal pancréatique qui est situé à sa gauche. Arrivés au niveau de la base du mamelon, ces deux canaux se réunissent, ou plutôt le canal pancréatique s'ouvre dans le canal cholédoque, de telle manière qu'à sa terminaison, le canal cholédoque peut être considéré comme un canal à triple origine, savoir : une origine hépatique, une origine cystique, et une origine pancréatique (1).

Rapports du canal cholédoque et du canal pancréatique.

Surface interne des conduits hépatique et cholédoque.

La surface interne des conduits hépatique et cholédoque est remarquable, 1° par l'absence de valvules. Il n'est cependant

(1) D'où la définition de Sœmmering : *Ductus choledochus, id est, ductus hepaticus, cysticus et pancreaticus, in unum conflati.* Corpor. hum. fabr., tom. VI, p. 186.

Caractères de la surface interne des conduits hépatique et cholédoque.

pas rare de rencontrer un vestige de valvules dans le canal cholédoque ; 2° par l'absence de la disposition aréolaire celluleuse, que nous avons remarquée dans la vésicule; 3° par une multitude d'ouvertures ou de pores très-prononcés, que l'on considère comme appartenant à des follicules mucipares, et qui semblent le résultat de l'entrecroisement de faisceaux d'apparence fibreuse, qui se coupent à angle très-aigu. Le canal cholédoque et le canal hépatique sont d'un calibre uniforme dans toute leur longueur. Le canal cholédoque se rétrécit un peu au niveau de la troisième portion ou portion duodénale, se dilate en ampoule olivaire, au niveau de la base de la papille ou mamelon, et s'ouvre par un orifice ou bouche extrêmement étroite. Cette disposition explique pourquoi les calculs biliaires s'arrêtent si fréquemment dans l'ampoule du conduit cholédoque.

Impossibilité du reflux des liquides intestinaux dans les conduits hépatique et cholédoque.

Il résulte, 1° de l'étroitesse de l'orifice duodénal du canal cholédoque; 2° de la saillie mamelonnée, mobile, ou en quelque sorte fluctuante, sur laquelle cet orifice est pratiqué ; 3° du trajet oblique du conduit cholédoque dans l'épaisseur des parois du duodénum; que la bile et le suc pancréatique peuvent passer librement du canal cholédoque dans le duodénum, mais non refluer du duodénum dans le canal cholédoque. J'ai fait, à ce sujet, plusieurs expériences. J'ai fait injecter fortement dans le duodénum, cerné entre deux ligatures, de l'eau et de l'air : rien n'est arrivé dans les voies biliaires; d'un autre côté, j'ai fait injecter les mêmes fluides de la vésicule dans le duodénum que j'ai pu distendre à volonté. Alors, comprimant avec une grande force cet intestin distendu, je n'ai jamais pu déterminer le moindre reflux dans les voies biliaires (1).

A la réunion du conduit cystique et du conduit hépati-

(1) Comment concilier ce fait avec l'autre fait non moins incontestable du passage des vers lombrics dans les voies biliaires? C'est que le ver lombric est un corps étranger intelligent, si l'on peut ainsi parler, qui choisit, qui peut tourner un obstacle, chercher l'orifice du conduit cholédoque et s'y engager.

que, se voit une espèce d'éperon très-prolongé, formé par la membrane interne réfléchie sur elle-même. A la réunion du conduit cholédoque avec le conduit pancréatique, existe également un éperon que j'ai vu se prolonger jusqu'à l'embouchure dans le duodénum. L'un et l'autre éperon ne s'opposent pas au passage du liquide de l'un dans l'autre conduit. Ainsi, la bile cystique pourrait refluer dans le canal hépatique, le suc pancréatique refluer dans le canal cholédoque, et réciproquement la bile refluer dans le conduit pancréatique, si ces conduits n'étaient pas habituellement pleins. Au reste, l'éperon, intermédiaire au canal cholédoque et au canal pancréatique, ne peut nullement intercepter, en s'appliquant sur l'un ou l'autre orifice, la circulation soit du fluide pancréatique, soit de la bile.

Eperon placé entre les conduits qui s'accolent.

Structure des conduits biliaires.

Cette structure est identique pour tous les conduits biliaires : 1° une membrane interne *muqueuse* qui se continue d'une part avec celle de la vésicule, d'une autre part avec celle du duodénum, membrane mince, pourvue de papilles peu développées ; 2° une *membrane propre*, composée d'un tissu dense, aréolaire, que l'on regarde généralement comme fibreuse, mais qui me paraît analogue au tissu du dartos condensé ; 3° une couche celluleuse qui lie ces canaux aux parties voisines ; 4° enfin, le péritoine qui leur forme une membrane accessoire, fort incomplète. Ainsi constitués, les conduits biliaires ont des parois fort minces ; aussi sont-ils aplatis comme les veines et extrêmement dilatables. Dans certains cas de rétention de bile, on trouve le canal cholédoque et le canal hépatique gros comme le duodénum, les divisions du conduit hépatique dilatées dans la même proportion, et le tissu du foie plus ou moins atrophié par la compression qu'il a subie.

Trois tuniques :

1°. Muqueuse ;

2°. Tunique propre ;

3°. Celluleuse ;

4°. Séreuse.

Développement du foie.

Le développement du foie est un des points les plus importans de l'histoire de cet organe.

1°. Epoque d'apparition.

Sous ce rapport, le foie présente à considérer, 1° *l'époque de son apparition*, qui est antérieure à celle de tout autre organe : dès les premiers jours de la vie intra-utérine, il peut être distingué par sa couleur au milieu de l'espèce de cellulosité que représente le fœtus.

2°. Variétés de volume.

Il est d'autant plus considérable qu'on l'examine plus près de la formation.

2° Son *volume*, qui est proportionnellement d'autant plus considérable qu'on l'examine à une époque plus rapprochée de la conception. Ainsi, d'après Walter, chez l'embryon de trois semaines, le poids du foie est moitié du poids de tout le corps. Ce volume, relativement énorme, se maintient pendant la première moitié de la vie intra-utérine. A dater de cette époque, l'accroissement du foie se ralentit, tandis que celui des autres organes est proportionnellement plus considérable; si bien qu'à la naissance le poids du foie est la dix-huitième partie du poids du corps (1). Après la naissance, le foie subit une diminution réelle et absolue dans son volume : quelques auteurs ont même avancé que le foie d'enfans nouveau-nés, pesé comparativement avec le foie d'enfans de huit à dix ans, donne une différence d'un quart à l'avantage de l'enfant nouveau-né. Cette assertion est erronée. On dit généralement que la diminution de volume porte plus sur le lobe gauche que sur le lobe droit. Cela ne m'a pas paru évident.

Epoque de la puberté.

Vers l'âge de la puberté, le foie présente le même volume relatif que celui qu'il aura par la suite. On a cherché à établir le rapport de son poids avec celui du corps, et on a dit qu'il était la trente-sixième partie du poids total du corps. Mais quel rapport établir entre deux termes, dont l'un, le poids du corps, est sujet à de continuelles variations? Dans la vieillesse, le foie est moins volumineux que chez l'adulte,

Vieillesse.

(1) J'ai eu occasion de remarquer à la Maternité les différences très-considérables que présente le volume du foie chez les enfans à l'époque de leur naissance, différences dont je n'ai pu déterminer la raison suffisante. Il est des enfans naissans, très-bien constitués, dont le foie n'offre pas un volume proportionnellement plus considérable que celui de l'adulte.

et cette diminution m'a paru en rapport avec celle qu'éprouvent tous nos organes.

Situation.

3°. Les *différences de situation* du foie sont liées aux différences de volume : ainsi, dans la première moitié de la vie intra-utérine, le foie remplissant la plus grande partie de l'abdomen, est en rapport avec des régions dans lesquelles on ne le rencontre pas à des époques plus avancées ; dans les premiers temps, il descend jusqu'à la crête iliaque : et quand on ouvre l'abdomen, il se présente sous l'aspect d'une masse rouge, au-dessus de laquelle sont placés les autres viscères abdominaux. Pendant la deuxième moitié de la vie intra-utérine, et à la naissance, il n'occupe qu'une partie de l'abdomen; mais il répond encore, dans une assez grande étendue, aux parois abdominales : d'où la facilité des déchirures du foie par une pression exercée sur l'abdomen de l'enfant nouveau-né. Un fait m'a semblé établir que, dans un premier accouchement par les pieds, la pression exercée par les parties génitales de la mère était suffisante pour produire ce résultat (1).

Première moitié de la vie fœtale.

Deuxième moitié.

Rapports étendus avec les parois abdominales.

Dans les premiers temps, le ligament falciforme du foie répond à la ligne médiane ; à la naissance, il répond un peu à droite de cette ligne, et s'en éloigne davantage dans les années qui suivent la naissance.

4°. Communication avec le système veineux placentaire.

4° Le volume si considérable du foie pendant la vie intra-utérine est lié à l'existence de la *veine ombilicale*, par laquelle le fœtus reçoit le sang venu du placenta, c'est-à-dire tout le sang qui doit servir à sa nutrition. La diminution si rapide du foie après la naissance est probablement due à l'oblitération de cette veine. Un fait fort remarquable, c'est que la persistance de cette veine chez l'adulte n'a nullement pour résultat un volume considérable du foie. Dans un cas particulier (2) de persistance de la veine ombilicale, le foie avait un très-petit volume.

(1) *Voy*. Procès-verbal de la distribution des prix de la Maternité, 1832.

(2) *Anat. pathol.*, avec planches, livr. XVII.

5°. Texture intime du foie.

5° Le tissu du foie du fœtus est d'une couleur rouge-clair dans les premiers temps, et brun foncé dans les derniers temps de la grossesse : sa coloration devient moins foncée après la naissance. Le foie est gorgé d'une plus grande quantité de sang avant qu'après la naissance. Son tissu est d'autant moins consistant, qu'on l'examine à une époque plus rapprochée de la conception, et à sa mollesse se joint une grande fragilité.

Coloration.

Consistance

6°. La distinction des deux substances n'est pas appréciable.

6° La distinction de ce qu'on appelle les deux substances du foie n'est pas appréciable pendant la vie intra-utérine. Elle se dessine seulement après la naissance.

Usages.

Sécrétion de la bile.

Le foie est l'organe sécréteur de la bile. La bile est sécrétée dans les grains glanduleux par un mécanisme inconnu. On est encore incertain sur la question de savoir si les matériaux de la sécrétion sont apportés par l'artère hépatique ou par la veine-porte. L'opinion émise par quelques auteurs modernes que la substance jaune du foie est seule destinée à la sécrétion bilieuse, et que la substance brune est affectée à d'autres usages, est une hypothèse purement gratuite.

On ignore quel est le vaisseau qui apporte les matériaux de cette sécrétion.

Excrétion de la bile.

La bile parcourt successivement toutes les ramifications du conduit hépatique : parvenue dans ce conduit, elle peut suivre deux directions, ou bien arriver directement dans le duodénum par le canal cholédoque, ou bien se porter dans la vésicule biliaire à travers le canal cystique. Ce mouvement vers la vésicule, qui est un cours rétrograde, a beaucoup occupé les physiologistes : peut-être s'explique-t-il par l'étroitesse de l'orifice duodénal du canal cholédoque, par son élasticité et surtout par la compression qu'exercent sur la portion duodénale de ce canal, les fibres circulaires du duodénum. La vésicule du fiel et le canal cystique ne sont pas indispensables à l'excrétion de la bile. Rien de plus fréquent que de rencontrer chez les vieillards l'appareil excréteur du foie réduit au conduit hépatique et au conduit cholédoque.

Le foie remplit-il d'autres usages que celui de sécréter la bile. La disproportion qui existe entre le volume de cet or-

gane et la capacité de l'appareil biliaire, le volume énorme du foie chez le fœtus, c'est-à-dire à une époque où la sécrétion biliaire est à son *minimum* d'activité, militent en faveur de ceux qui admettent que le foie a une autre destination; et si l'on considère d'une autre part que le foie est l'aboutissant chez l'homme d'un système veineux très-considérable, et chez le fœtus du système veineux placentaire, on sera fondé à présumer que ces usages inconnus du foie doivent être relatifs à l'hématose.

Probabilité des usages du foie relatifs à l'hématose.

DU PANCRÉAS.

Préparation. On peut l'apercevoir sans préparation à travers l'épiploon gastro-hépatique, en portant en bas l'estomac.

Pour le mettre à découvert, renverser l'estomac de bas en haut, après avoir divisé les deux feuillets du péritoine qui partent de sa grande courbure pour aller constituer le grand épiploon.

On peut encore le découvrir en renversant en haut l'arc du colon, et en divisant le feuillet inférieur du mésocolon transverse.

Le conduit excréteur occupe l'épaisseur de l'organe. Pour le préparer, il faut enlever avec beaucoup de précaution, vers le milieu et vers l'extrémité droite de la glande, les granulations qui le recouvrent. On pourrait l'injecter par le canal cholédoque, après avoir préalablement cerné entre deux ligatures la partie verticale du duodénum. Lorsque le duodénum est rempli de la matière à injection, le conduit pancréatique se remplit à son tour. On peut encore l'injecter par le canal cholédoque, en liant l'espèce de mamelon ou ampoule commun aux deux conduits.

Le *pancréas* (πανκρεας, tout chair) est un organe glanduleux annexe du duodénum, avec lequel il affecte des rapports immédiats, *situé* transversalement et profondément derrière l'estomac, au-devant de la colonne lombaire.

Situation.

Forme et volume. Sous le rapport de sa forme, le pancréas ne ressemble à aucune autre glande : il est oblong transversalement, aplati d'avant en arrière; volumineux à son extrémité droite, où il présente une espèce de renflement anguleux, à la manière d'un marteau, s'effilant par degré à mesure qu'on approche de son extrémité gauche; d'où la di-

Forme.

vision scolastique du pancréas en *tête*, en *corps* et en *queue*. Son grand diamètre, ou diamètre transverse, est mesuré par l'intervalle qui sépare la concavité duodénale de la rate. Du reste, le volume et le poids du pancréas présentent beaucoup de variétés. Son poids, qui est pour l'ordinaire de deux onces à deux onces et demie, peut s'élever jusqu'à six onces. Il n'est pas rare de voir le pancréas atrophié, et dans un cas de ce genre, son poids n'excédait pas une once.

Volume.

Poids.

Rapports. Sa face antérieure, convexe, recouverte par le péritoine, répond à l'estomac qui glisse librement sur elle. Dans certains cas de maladie, une adhérence s'établit entre le pancréas et l'estomac : si bien que dans l'ulcère chronique de ce dernier organe, on voit le pancréas remplacer de très-grandes portions d'estomac détruites. Lorsque l'estomac est placé plus bas que de coutume, le pancréas répond, soit au foie, soit à la paroi abdominale antérieure, dont il est séparé seulement par l'épiploon gastro-hépatique ; en sorte qu'on peut l'explorer avec la plus grande facilité à travers les parois de l'abdomen (1). Il n'est pas rare de voir des praticiens, d'ailleurs expérimentés, diagnostiquer dans ce cas un squirrhe au pylore. Le pancréas répond encore en avant à la première portion du duodénum et à l'angle de réunion du colon transverse avec le colon ascendant.

Rapports avec l'estomac.

Conséquences.

Avec les parois abdominales.

Conséquences.

Sa *face postérieure*, concave, répond à la colonne vertébrale, au niveau de la première vertèbre lombaire ; elle en est séparée par la veine splénique, la veine mésentérique supérieure et le commencement de la veine-porte : ces deux dernières veines sont logées dans une gouttière profonde, ou plutôt dans un canal presque complet, que forme

Rapports en arrière.

(1) On peut reconnaître à priori cette disposition : c'est lorsque la colonne vertébrale peut être sentie immédiatement derrière les parois de l'abdomen. Je ne l'ai jamais rencontrée que chez les personnes amaigries, lorsqu'une grande partie de l'intestin grêle occupait l'excavation du bassin. Il est probable que c'est la traction exercée par l'intestin grêle contenu dans le bassin qui détermine l'abaissement de l'estomac.

le pancréas, à ces veines, à l'artère mésentérique et au plexus nerveux qui environne cette artère. Un grand nombre de vaisseaux et de ganglions lymphatiques, les piliers du diaphragme, la veine-cave à droite, l'aorte à gauche, la séparent encore de la colonne vertébrale. A gauche de cette colonne, le pancréas répond à la capsule surrénale, aux vaisseaux rénaux et au rein gauche. Le rapport du pancréas avec l'aorte est important : c'est donc à travers le pancréas qu'on sent les battemens de l'aorte à l'épigastre, chez les personnes amaigries, et que l'on comprime ce vaisseau.

Rapports du pancréas en arrière.

Son *bord supérieur*, épais, est creusé en gouttière pour loger l'artère splénique, qui souvent parcourt, dans l'épaisseur de cette glande, une espèce de chemin creux qui a toute sa longueur. Ce bord répond encore à la première portion du duodénum, au lobule de Spigel et au tronc cœliaque. L'épaisseur de ce bord avait fait dire à quelques anatomistes que le pancréas était prismatique et triangulaire.

Rapports du bord supérieur

Son *bord inférieur*, beaucoup moins épais que le supérieur, est longé par la troisième portion du duodénum, dont il est séparé à gauche par les vaisseaux mésentériques supérieurs.

Bord inférieur,

Son *extrémité droite*, ou *duodénale*, ou *grosse extrémité*, répond au duodénum et au canal cholédoque. Cette extrémité duodénale présente une disposition fort remarquable : elle se recourbe sur elle-même de haut en bas, comme le duodénum, par la concavité duquel elle est circonscrite, devient transversale lorsqu'elle a atteint la troisième portion, se porte de droite à gauche derrière les vaisseaux mésentériques et forme la paroi postérieure du canal qui protége ces vaisseaux. Cette portion réfléchie, disposée en volute, se détache quelquefois du reste de la glande, ce qui lui a valu le nom de *petit pancréas*. Par sa grosse extrémité, le pancréas est comme attaché au duodénum, qu'il déborde en avant et surtout en arrière, et qu'il suit dans tous ses déplacemens, en sorte que lorsque le duodénum est situé plus bas que de coutume; ce qui arrive dans tous les

De la grosse extrémité.

Sa réflexion et sa disposition en volute.

Petit pancréas.

déplacemens en bas de l'estomac, la tête du pancréas est déplacée dans le même sens.

Rapports de l'extrémité splénique.

Son *extrémité gauche*, ou *splénique*, ou *petite extrémité* est étroite, et vient s'appliquer contre la rate, sur laquelle elle s'aplatit et s'émousse en présentant quelquefois un léger renflement.

Traits d'analogie entre les rapports du pancréas et ceux des glandes salivaires.

On voit que, sous le point de vue des rapports, il existe une grande analogie entre le pancréas et les glandes salivaires. Ainsi, des vaisseaux volumineux avoisinent et pénètrent cet organe; il leur forme en quelque sorte un chemin couvert, est agité par leurs mouvemens. Le diaphragme, le duodénum et l'estomac sont encore pour le pancréas une source de succussion et de pression.

Structure.

Analogies de structure.

Des analogies non moins multipliées existent sous le rapport de la structure, entre le pancréas et les glandes salivaires, et justifient pleinement la dénomination de *glande salivaire abdominale*, qui lui a été donnée par Siébold : même couleur blanchâtre; même densité (1); même disposition en lobules susceptibles de se diviser en granulations. L'identité est telle qu'il serait impossible de distinguer une portion de pancréas d'une portion de glande salivaire. Soumis l'un et l'autre à la coction, ils présentent le même aspect et la même saveur. Point de capsule fibreuse proprement dite, mais lamelles fibreuses qui séparent les lobules et les granulations; tissu cellulaire séreux assez abondant. Il n'est pas rare de rencontrer une certaine quantité de graisse, soit à la surface,

(1) Le pancréas a quelquefois une densité extrême, qui a beaucoup d'analogie avec celle du squirre. Dans ce cas, il est nécessaire de s'assurer, par des coupes, de l'intégrité parfaite du tissu glanduleux. Cette dureté, comme pierreuse, coïncide le plus souvent avec l'atrophie de l'organe.

soit dans l'épaisseur du pancréas; j'ai même vu des cas d'atrophie de cet organe dans lesquels la graisse semblait avoir pris la place des grains glanduleux.

Graisse pancréatique.

Le problème de la structure du pancréas, comme d'ailleurs la détermination de la structure de toutes les glandes, se réduit à ces deux propositions : 1° Déterminer la texture d'un grain glanduleux; 2° déterminer la disposition des vaisseaux et des nerfs dans l'épaisseur de la glande.

Pour la première question, je renvoie à ce que j'ai dit pour les glandes salivaires. Quant à la disposition des vaisseaux, elle est parfaitement connue.

Artères. De même qu'aux glandes salivaires, les artères arrivent au pancréas par un grand nombre de points. Elles sont très-nombreuses et très-considérables, eu égard à la petitesse de l'organe; elles viennent de l'hépatique, de la splénique et de la mésentérique supérieure. La principale porte le nom de pancréatico-duodénale.

Artères.

Les *veines* vont se jeter dans les veines mésaraïque supérieure et splénique.

Veines.

Les *vaisseaux lymphatiques* ne sont pas bien connus, il est probable qu'ils se rendent dans les ganglions nombreux qui l'avoisinent.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* du pancréas viennent du plexus solaire.

Nerfs.

Conduit excréteur, nommé aussi *canal de Wirsung*, du nom du jeune anatomiste, trop tôt enlevé à la science, qui l'a découvert. Par une disposition unique dans l'économie, ce conduit excréteur est contenu tout entier dans l'épaisseur, on peut même dire au centre de la glande, en sorte que, pour le mettre à découvert, il faut diviser avec précaution les couches les plus superficielles de cet organe.

Conduit excréteur, ou canal de Wirsung.

Ordinairement unique, le canal excréteur est quelquefois double, et alors il y a un canal principal qui appartient au corps même du pancréas, et un petit canal qui appartient à la portion réfléchie, ou petit pancréas.

Il est quelquefois double

Le canal pancréatique mesure toute la longueur de la

Direction du conduit pancréatique.

glande : étroit à l'extrémité splénique qu'on peut considérer comme son origine, il augmente progressivement à mesure qu'il s'approche de l'extrémité duodénale; là, il s'infléchit en bas, pour atteindre le canal cholédoque, à gauche duquel il est placé, s'accolle à ce conduit, le perfore obliquement, et s'ouvre de la manière que j'ai indiquée, à l'occasion du foie, dans l'ampoule olivaire qui précède immédiatement l'orifice duodénal du canal cholédoque : il suit de là que le canal cholédoque et le canal pancréatique s'ouvrent chez l'homme par un orifice commun. Cette disposition est constante, et lorsqu'il arrive de rencontrer un canal pancréatique qui perfore isolément le duodénum, on peut être assuré qu'il existe un autre canal pancréatique qui présente la disposition accoutumée : du moins cette règle ne m'a jamais trompé. Quant au siége précis de l'ouverture isolée du canal pancréatique surnuméraire, il a lieu devant, derrière, au-dessous, ou au-dessus de l'insertion du canal cholédoque. Tiedemann, qui a recueilli tous les cas connus de canal pancréatique double et toutes les variétés d'insertion qui ont été rencontrées dans l'homme est parvenu à ce résultat curieux, que ces variétés ont leurs analogues dans les diverses espèces d'animaux.

Le canal pancréatique s'ouvre toujours par un orifice qui lui est commun avec le canal cholédoque.

Le mode d'insertion des divisions du canal pancréatique sur le tronc principal mérite d'être noté. Les radicules pancréatiques ne se réunissent pas en effet en ramuscules, rameaux et branches à la manière des veines; mais les ramuscules provenant de chaque lobule se rendent directement et successivement au conduit général, disposition qui donne à l'appareil excréteur des pancréas, l'aspect de ces insectes auxquels on a donné le nom de *mille-pattes*.

Mode d'insertion des divisions du canal pancréatique sur le tronc principal.

Quant à la structure du conduit pancréatique, ses parois sont très-minces : il est affaissé sur lui-même, d'un blanc de lait qui tranche sur la couleur blanc-grisâtre du tissu propre du pancréas. Sa surface interne est extrêmement lisse, à la manière d'une membrane séreuse; sa ténuité rend

Structure du canal pancréatique.

la détermination de sa texture très-difficile ; il est très-extensible.

Développement.

Le développement du pancréas ne présente d'autres particularités que celles relatives à son volume qui est proportionnellement plus considérable chez le fœtus et l'enfant nouveau-né que chez l'adulte. Les maladies du pancréas pendant la vie intra-utérine ne sont pas sans exemple. J'ai trouvé le pancréas squirreux sur un enfant à terme. Développement.

Usages.

Le pancréas est l'organe sécréteur d'un liquide particulier connu sous le nom de suc pancréatique, dont les caractères physiques et chimiques n'ont été bien connus que dans ces derniers temps. J'ai eu occasion de rencontrer deux cas de rétention du suc pancréatique. Le canal dilaté représentait une sorte de kyste séreux transparent; le liquide contenu était extrêmement visqueux, transparent, mais d'un œil blanchâtre, à la manière d'une solution de gomme arabique; je le goûtai, il était légèrement salé : les canaux collatéraux étaient extrêmement dilatés. Il y avait des points blancs comme du plâtre au centre d'une multitude de grains glanduleux. Cette matière, plus abondante dans quelques granulations, put être enlevée et présentait l'aspect d'un petit morceau de plâtre ou de craie. Ce suc pancréatique soumis à l'analyse chimique par M. Barruel a donné pour résultat un mucus extrêmement pur. C'est même, m'a dit M. Barruel, le mucus le plus pur qu'il ait eu occasion d'examiner. Il jouit au plus haut degré de la propriété de rendre l'eau visqueuse, soit en s'y dissolvant, soit en la solidifiant. Ce mucus contient de la soude libre, une trace de chlorure de sodium et une trace très-minime de phosphate de chaux. Usages. Analyse du suc pancréatique.

Il y a donc analogie entre le suc pancréatique et le suc salivaire, conséquence à laquelle l'étude anatomique de ces glandes avait déjà conduit.

RATE.

Organe spongieux et vasculaire.

La *rate* (σπλῆν, *lien*) est un organe spongieux et vasculaire dont les fonctions peu connues paraissent liées à celles du système veineux abdominal.

Situation.

Elle est située profondément dans l'hypochondre gauche, en arrière et à gauche de la grosse tubérosité de l'estomac, à laquelle elle est liée par un repli du péritoine appelé *épiploon gastro-splénique.* Elle est en outre maintenue dans sa position et par le péritoine qui, du diaphragme se réfléchit sur elle, et par les vaisseaux qu'elle reçoit et qu'elle émet. Suspendue plutôt que fixée à des parties mobiles, la rate doit participer à leurs mouvemens; et la contraction ou relâchement du diaphragme, ainsi que les alternatives de distension et de resserrement de l'estomac exercent sur la rate une influence non équivoque; mais ces changemens légers et temporaires de position ne constituent pas un véritable déplacement. On peut même dire que les déplacemens de la rate, très-rares d'ailleurs, sont presque toujours des déplacemens congéniaux. C'est ainsi que Haller a vu cet organe occuper le côté gauche de la vessie chez un enfant d'un an; Desault l'a trouvée dans la cavité droite du thorax chez un fœtus à terme. Je ne parle ici ni des cas de transposition complète de viscères, ni des cas où le changement de situation est une conséquence de l'augmentation de volume de la rate, ou d'un déplacement de l'estomac (1). J'ai dit ailleurs que j'avais trouvé la rate dans la région ombilicale.

Mobilité.

Déplacement.

Adhérences accidentelles.

Les *adhérences accidentelles* de la rate sont si fréquentes qu'elles méritent d'être mentionnées. Elles sont tantôt filamenteuses, tantôt celluleuses, et rendent douloureux les

(1) La grosse tubérosité de l'estomac est la partie la plus fixe de ce viscère, à raison de l'insertion de l'œsophage. Les changemens de situation de cet organe portent, d'une part, sur sa portion intermédiaire au pylore et au cardia, et, d'une autre part, sur le pylore lui-même.

légers changemens de position qu'éprouve cet organe dans les grandes contractions du diaphragme ou dans les grandes distensions de l'estomac: ces adhérences sont presque toujours la suite des fièvres intermittentes.

Nombre. La rate est unique dans l'espèce humaine. Les rates *surnuméraires* que l'on rencontre quelquefois dans son voisinage, ne sont autre chose que de petits fragmens de rate, ovoïdes ou sphéroïdes qu'on serait au premier abord tenté de prendre pour des ganglions lymphatiques. Je n'ai jamais vu plus de 2 rates surnuméraires chez l'homme. On dit qu'elles sont plus fréquentes chez le fœtus que chez l'adulte; cette opinion est erronée (1). On dit encore avoir vu 10, 12 et jusqu'à 23 rates surnuméraires. Sans nier la possibilité du fait, je suis porté à douter de son existence. La rate étant constamment multiple chez un grand nombre d'animaux, on peut considérer les rates surnuméraires de l'homme comme le vestige de cette disposition.

Nombre.

Rates surnuméraires.

Quant aux exemples d'absence congéniale ou accidentelle de la rate qu'on trouve mentionnés dans quelques auteurs, il est à remarquer qu'ils coïncidaient avec des maladies graves de l'abdomen, et que des rates petites, adhérentes, perdues en quelque sorte au milieu des organes environnans ont bien pu échapper à une observation peu attentive.

La rate a-t-elle manqué quelquefois?

Volume et poids. Il n'est aucun organe qui présente plus de différence que la rate sous le rapport du volume et du poids. Ces différences peuvent se rattacher aux chefs suivans : 1° *Différences individuelles*, c'est vainement qu'on a cherché à établir un rapport entre le volume de la rate et

Volume et poids.

(1) Il est certain qu'on cite un plus grand nombre de cas de rates surnuméraires chez le fœtus que chez l'adulte; mais il sera facile d'expliquer le fait, si l'on considère que les rates surnuméraires ne peuvent pas échapper chez le fœtus, tandis qu'elles sont souvent difficiles à voir chez l'adulte, à raison de la graisse qui surcharge les épiploons.

Différences individuelles de volume et de poids.

celui du foie, entre le volume de la rate et la stature, le poids de l'individu, la constitution, le genre de vie (1).

Différences relatives à des conditions physiologiques.

2° *Différences relatives à des conditions physiologiques.* On rencontre souvent la rate petite, ridée, ratatinée, comme flétrie et affaissée : cet état ne suppose-t-il pas une autre condition, la distension? Dans d'autres cas, la rate est volumineuse, et comme tendue. Doit-on admettre avec Lieutaud (2) que la pression exercée sur la rate contre les côtes par l'estomac distendu pendant les digestions stomacales diminue le volume de cet organe, qui deviendrait au contraire le siége d'un afflux sanguin dans l'intervalle des digestions. Cette idée est peut-être erronée quant au temps indiqué pour l'affaissement et pour la turgescence; mais elle est juste quant au fait principal, c'est-à-dire l'alternative d'affaissement et de turgescence.

Différences relatives à l'âge.

3° *Différences relatives à l'âge.* La rate est proportionnellement plus petite chez le fœtus que chez l'adulte, chez l'adulte que chez le vieillard.

4° *Différences relatives aux maladies.* Sous le point de vue des différences morbides, la rate donne lieu aux considérations les plus importantes : chez un grand nombre de

(1) La rate est proportionnellement plus volumineuse chez l'homme que chez les animaux. On a dit, comme s'il était possible d'établir un rapport entre deux termes aussi variables, que la rate était la 200e partie du corps.

(2) Lieutaud prétend qu'il a constamment vu la rate plus volumineuse chez les individus morts pendant la digestion stomacale, que chez ceux qui n'ont succombé qu'après cette digestion; mais telles sont les différences de volume qu'elle présente, qu'on ne saurait comparer la rate d'un individu à celle d'un autre individu. On a fait une expérience ingénieuse dont le résultat est en opposition avec l'idée de Lieutaud. Quatre chiens nouveau-nés, de la même portée, en ont été le sujet. A deux, on a donné du lait; les deux autres ont été privés de tout aliment. Tous les quatre ont été sacrifiés; chez tous la rate avait le même volume.

malades affectés de fièvres intermittentes, surtout lorsque la rate est déjà volumineuse par suite d'accès antérieurs, on sent manifestement la rate se tuméfier pendant chaque accès.

Hypertrophie de la rate.

L'hypertrophie de la rate peut être portée à un degré extraordinaire; à tel point que cet organe qui, dans l'état naturel, relégué dans le fond de l'hypochondre gauche, n'est point aperçu à l'ouverture de l'abdomen, remplit dans certains cas la presque totalité de la cavité abdominale et que le poids de cet organe qui varie de 2 à 8 onces dans l'état ordinaire peut être de dix, de vingt, de trente livres. On cite même un exemple où la rate pesait 43 livres.

Atrophie.

Les cas d'*atrophie* de la rate sont très-rares; j'ai vu des cas où elle était réduite au poids de 2 gros.

Pesanteur spécifique.

La *pesanteur spécifique* de la rate est à l'eau, comme 1160 est à 1000.

Couleur.

La *couleur* la plus habituelle de la rate soit à sa surface, soit dans sa profondeur est lie de vin foncée. Cette couleur présente d'ailleurs beaucoup de variétés depuis le rouge-brun foncé jusqu'au gris-pâle. Lorsque sa surface a été quelque temps au contact de l'air, elle devient rosée, comme la surface du sang veineux, retiré d'une veine dans la palette. L'âge, le genre de mort, les maladies influent beaucoup sur cette coloration, qui n'est pas toujours uniforme dans les différens points de la rate. J'ai vu une rate couleur brun-marron foncé.

Friabilité.

Consistance. Un des caractères du tissu de la rate, c'est son extrême *friabilité*. En général, il se déchire et crie sous le doigt qui le presse en faisant éprouver une sensation de crépitation, semblable à celle connue en minéralogie sous le nom de *cri de l'étain*. On peut considérer la rate comme le plus friable de tous les organes après le cerveau. Aussi existe-t-il des exemples de déchirure de la rate par suite de coups, de chutes sur l'abdomen, et même par suite de commotion générale ou de la contraction du diaphragme et des muscles abdominaux dans un effort violent, etc.

Variétés de consistance.

Du reste, la consistance de la rate présente beaucoup de variétés suivant les individus et suivant les maladies. C'est même à l'augmentation ou à la diminution de consistance que se rapportent les altérations les plus importantes de cet organe. Dans l'induration qui est en général accompagnée d'hypertrophie, le tissu de la rate est compacte, cassant, sec, et se rompt à la manière d'un résiné compacte : au summum du ramollissement, la rate est convertie en une bouillie ou pulpe inorganique tout-à-fait semblable à une rate saine qu'on aurait pétrie entre les doigts, et qui contiendrait une quantité de sucs plus grande que dans l'état naturel. On observe souvent cet état à la suite des fièvres pernicieuses (1), lorsque les membranes sont déchirées, la boue splénique s'écoule spontanément.

Induration.

Ramollissement.

Figure.

Figure. La rate a la forme d'un croissant dont le grand diamètre serait vertical, la concavité à droite et la convexité à gauche. On peut la comparer avec Haller, à un segment d'ellipsoïde coupé suivant sa longueur.

On lui considère une *face externe*, une *face interne*, et une *circonférence*.

Face externe ou costale.

Face externe ou *costale*. Convexe, lisse, en rapport avec le diaphragme qui la sépare des 9e, 10e et 11e côtes (1), d'où l'influence qu'exercent sur la rate les contractions du diaphragme qui peuvent la déchirer à la suite d'un effort violent. On explique par ce rapport la douleur qu'on ressent à la région splénique par suite d'une course forcée, la gêne et la douleur qu'éprouvent souvent dans une forte inspiration et

(1) Voyez *Anat. pathol.*, avec planches, 2e livr., *Maladies de la rate :* J'ai pu recevoir dans une fiole à médecine le liquide splénique, et le soumettre à diverses expériences. »

(2) On dit que ces côtes laissent sur la rate l'empreinte de la pression qu'elles exercent sur elle pendant la vie ; je n'ai jamais observé ce phénomène, que je ne concevrais que dans le cas d'hypertrophie de la rate.

pendant une course les individus dont la rate est hypertrophiée.

On voit assez souvent le foie prolongé en languette recouvrir presque complétement la face externe de la rate.

Face interne ou *gastrique*. Elle est concave dans tous les sens; et présente à la réunion des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur, une série peu régulière de trous irréguliers eux-mêmes, plus ou moins nombreux, plus ou moins espacés, disposés suivant la longueur de la rate. C'est cette série de trous qu'on appelle *scissure* ou *hile de la rate*. C'est au niveau de cette scissure que s'attache l'épiploon *gastro-splénique*. Quelques variétés se remarquent dans la disposition de cette face interne. Ainsi, tantôt elle présente une concavité uniforme, tantôt elle offre au niveau de la scissure une espèce d'angle saillant qui la divise en deux parties inégales, une antérieure plus considérable, une postérieure plus petite : dans ce dernier cas qui est fréquent, la rate présente la forme prismatique et triangulaire.

Face interne ou gastrique.

Scissure ou hile de la rate.

Variétés dans la disposition de cette face interne.

Les rapports de cette face interne sont les suivans : dans toute la partie située au-devant de la scissure, elle répond à la grosse tubérosité de l'estomac; à droite et en arrière de cette tubérosité, à l'épiploon gastro-splénique, et aux vaisseaux courts situés dans son épaisseur. Le foie que nous avons vu recouvrir quelquefois la face externe de la rate, répond plus souvent par son extrémité gauche à la face interne de la rate. Derrière la scissure, la rate répond au rein, à la capsule surrénale et au pilier gauche du diaphragme qui la séparent du rachis, et à la petite extrémité du pancréas.

Ses rapports.

La *circonférence*, qui est elliptique, présente 1° un *bord postérieur* plus épais en haut qu'en bas : il est en rapport avec le rein, qu'il recouvre quelquefois dans dans toute sa longueur; 1° un *bord antérieur* plus mince qui s'applique contre l'estomac; 3° une *extrémité supérieure* épaisse, souvent recourbée sur elle-même, et qui répond au diaphragme dont elle est

Circonférence.

Extrémité inférieure.

quelquefois séparée par le foie; 4° une *extrémité inférieure*, terminée en pointe, qui appuie sur l'angle que forme le colon transverse avec le colon descendant ou sur la portion de mésocolon transverse qui soutient cet angle.

Sillons ou scissures de la rate.

Cette circonférence est sillonnée par des échancrures, et quelquefois par des scissures plus ou moins profondes, qui se prolongent sur l'une et l'autre face de la rate, plus particulièrement sur la face externe et la divisent en lobules plus ou moins nombreux et plus ou moins distincts. Cette disposition lobulaire est le vestige des rates multiples dont nous avons parlé.

Rapports de la rate pendant la distension l'estomac.

Les rapports que je viens d'exposer sont ceux qu'affecte la rate dans l'état de vacuité de l'estomac; mais dans l'état de distension de ce viscère, ces rapports présentent quelques différences. La rate que séparait de l'estomac l'épiploon gastro-splénique, s'applique alors immédiatement sur l'estomac, se moule sur lui et double en quelque sorte ses parois. Elle abandonne les rapports qu'elle affectait avec le rein et la colonne vertébrale, et occupe la partie inférieure et postérieure de cette tubérosité, et nullement l'extrémité gauche. Sa direction, de verticale qu'elle était dans l'état de vacuité, est devenue horizontale; son extrémité postérieure regarde en arrière son extrémité antérieure en avant.

Texture de la rate.

Parties constituantes de la rate.

Deux membranes d'enveloppe, une séreuse, une fibreuse, des cellules à parois fibreuses que remplit un suc boueux, de couleur lie de vin; des granulations peu distinctes chez l'homme; une artère très-volumineuse; une veine plus volumineuse encore; des vaisseaux lymphatiques et des nerfs; telles sont les parties constituantes de la rate.

Membrane péritonéale.

Membrane séreuse ou *péritonéale*. Elle enveloppe la rate tout entière, à l'exception de la scissure qui répond à l'épiploon gastro-splénique. Cette membrane donne à la rate un aspect lisse, lubréfie sa surface, en même temps que par les

liens qu'elle lui fournit, elle fixe cet organe aux parties voisines. Par sa face profonde elle adhère intimement à la membrane fibreuse.

Membrane propre. La membrane propre forme à la rate une espèce de coque fibreuse, résistante malgré sa ténuité et sa transparence. C'est cette membrane qui est le siége de ces plaques cartilagineuses que l'on rencontre si souvent autour de la rate et qui en voilent la couleur; intimement unie à la membrane péritonéale par sa surface externe, elle adhère plus intimement encore par sa surface interne au tissu de ce viscère à l'aide de *prolongemens fibreux* extrêmement multipliés, très-denses, qui le pénètrent dans tous les sens, et s'entrecroisent sous toutes les directions pour former des aréoles ou loges dont nous étudierons plus tard la disposition.

Membrane propre ou fibreuse.

Prolongemens fibreux.

Ce n'est pas tout encore, la membrane fibreuse n'est pas perforée au niveau de la scissure splénique pour le passage des vaisseaux; mais par une disposition que nous avons déjà eu occasion de rencontrer au foie, cette membrane, parvenue à la scissure de la rate, se réfléchit autour de ces vaisseaux à la manière de la capsule de Glisson et se prolonge le long des vaisseaux artériels et veineux, auxquels elle forme des gaînes qui se divisent et se subdivisent comme ces vaisseaux eux-mêmes, et qui reçoivent les prolongemens émanés de la face interne de la membrane fibreuse.

Prolongemens canaliculés autour des vaisseaux.

Cette disposition a été très-bien décrite par Delasonne (1) et surtout par M. Dupuytren (2); il suit de là que la charpente de la rate est constituée par un tissu fibreux qui se compose : 1° d'une membrane fibreuse d'enveloppe; 2° de gaînes fibreuses qui accompagnent les vaisseaux dans leurs divisions et subdivisions jusqu'à leurs dernières extrémités; 3° de prolongemens qui, nés de la face interne de la membrane, s'en-

Charpente fibreuse de la rate.

(1) Mém. Acad. des Sc., 1754.

(2) Thèse de M. Assolant.

trecroisent sous toute sorte de directions et vont se fixer à la face externe des gaînes (1).

Préparation pour montrer la disposition aréolaire de la trame fibreuse

La charpente intérieure de la rate est donc une trame aréolaire dont on peut se faire une bonne idée en soumettant un fragment de rate à l'action d'un jet d'eau continu; la pulpe splénique est entraînée; ce qui reste est un tissu aréolaire et spongieux blanchâtre.

La disposition aréolaire spongieuse se montre dans toute son évidence par l'injection directe, soit de mercure, soit d'un liquide coloré, soit même d'air dans le tissu de la rate à l'aide d'une ponction faite à cet organe. On voit alors les enveloppes se soulever çà et là, et la disposition celluleuse se manifester par la dessiccation. Cette expérience démontre encore que la rate est divisée en un certain nombre de départemens; car à moins de déchirure, on ne peut injecter de cette manière qu'une petite partie de l'organe.

Boue splénique.

Atrabile des anciens.

D'après cette sorte d'analyse de la rate on voit que son tissu propre est constitué : 1° par une trame fibreuse aréolaire; 2° par une matière pultacée couleur lie de vin, *suc* ou *boue splénique* que les anciens considéraient comme une des humeurs fondamentales de l'économie sous le nom d'*atrabile*, et que les chimistes modernes n'ont pas encore soumise à un assez grand nombre de recherches.

Mais quelle est la disposition des cellules spléniques? quel est le rapport de ces cellules avec les artères, les veines et les nerfs? Voilà ce qui nous reste à déterminer

Artère splénique. Aucun organe, d'un aussi petit volume, ne reçoit une artère aussi considérable; l'artère splénique est en effet la branche la plus volumineuse du tronc cœliaque;

(1) Cette charpente est plus ou moins développée dans les diverses espèces d'animaux. Elle est bien plus résistante chez le cheval que chez le bœuf.

disposition qui explique pourquoi les solutions de continuité de la rate sont presque toujours suivies d'une hémorrhagie mortelle. Elle est encore remarquable par ses flectuosités ; réduite à la moitié de son calibre par les branches qu'elle a fournis, elle pénètre dans la rate par quatre à cinq branches plus ou moins distantes : ces branches se divisent dans l'épaisseur de l'organe de la manière accoutumée, et conservent jusqu'à leur terminaison la disposition flexueuse. Une particularité bien digne d'être notée, c'est que les artères se distribuent dans un rayon déterminé, en sorte que l'air insufflé, l'eau ou le suif injectés dans une branche artérielle ne passent pas dans les ramifications des autres branches. Or cette division par départemens s'observe non-seulement dans les grandes, mais encore dans les petites branches, en sorte que la rate peut être considérée comme l'agglomération d'un nombre considérable de petites rates réunies sous un tégument commun : aussi chez un animal vivant, si l'on pratique la ligature d'une division de l'artère splénique, la partie de la rate à laquelle se distribue l'artère se flétrit, tout le reste présentant l'état naturel. On peut rendre cette disposition piquante et démonstrative tout à la fois, en injectant les différentes branches artérielles de la rate par des matières diversement colorées. Ces matières injectées ne se mélangeront nullement, et la ligne de démarcation qui sépare les lobes deviendra évidente.

Artère splénique.

Son volume

Ses flexuosités

Division de la rate en départemens indépendans les uns des autres.

Cette structure de la rate explique comment des rates multiples peuvent se rencontrer chez l'homme et chez les animaux, et pourquoi il existe tant de variétés sous ce rapport dans la série animale.

Quelques rameaux artériels, spléniques, lombaires et spermatiques gagnent la rate à travers les replis du péritoine.

Veine splénique.

Veine splénique. La veine splénique, de quatre à cinq fois plus considérable que l'artère, est une des deux racines principales de la veine-porte ; elle est à peu près égale à l'autre racine, formée par la veine mésaraïque supérieure : c'est en grande partie à la connexion veineuse de la rate et du foie

qu'est due l'opinion de la connexité des fonctions de ces deux organes.

La veine splénique remplit la rate de ses innombrables et volumineuses divisions; on peut même dire que la texture de la rate est essentiellement veineuse, que cet organe est constitué par un plexus veineux, un tissu érectile, que la rate est par rapport aux veines ce que sont les ganglions lymphatiques par rapport aux vaisseaux du même ordre. Les cellules spléniques communiquent toutes avec les veines, ou plutôt ne sont que ces veines elles-mêmes soutenues par les colonnes et gaînes fibreuses déjà décrites; c'est ce que démontrent les considérations et les expériences suivantes :

Les cellules spléniques sont formées par les veines.

1°. *Examen direct.* Si à l'exemple de Delasonne (1), nous étudions la rate du bœuf, en ouvrant, à l'aide d'une sonde cannelée, les veines spléniques et leurs divisions, nous verrons : 1° ces veines réduites presqu'immédiatement à la tunique interne, percées de trous comme avec un emporte-pièce, à travers lesquels apparaît la matière lie-de-vin, ou boue splénique : bientôt ces trous sont tellement multipliés que les veines sont converties en cavités ou cellules à parois criblées d'ouvertures plus ou moins considérables, remplies par la pulpe splénique. Cette disposition qui est encore plus manifeste sous l'eau, démontre que le tissu de la rate est composé de *cellules veineuses* à la manière du corps caverneux de la verge. Chez l'homme, chez le cheval, le chien, les grosses veines ne sont pas criblées d'ouvertures; mais la disposition celluleuse et aréolaire des veines spléniques à une certaine profondeur n'en est pas moins manifeste.

Examen direct des divisions de la veine splénique chez le bœuf.

Chez l'homme.

2°. *Injections.* Si on injecte l'artère splénique, la rate augmentera très peu de volume dans le premier temps de l'in-

(1) Delasonne a décrit la disposition de la rate du bœuf comme appartenant à l'espèce humaine.

c'est-à-dire tout le temps que la matière de l'injection n'a point passé dans le système veineux (1); mais aussitôt que ce passage s'est effectué, et il est facile, l'augmentation de volume est rapide : il suit de là que la communication de l'artère avec les cellules spléniques est indirecte. D'un autre côté, si on injecte la veine, les cellules se gonflent immédiatement; la rate augmente de volume d'une manière prodigieuse; et il est aisé de voir que la communication est directe, et que le système veineux fait en quelque sorte le fond de l'organe.

Communication directe des veines dans les cellules spléniques.

Il est rare que l'on rencontre une rate d'homme assez saine pour faire l'expérience suivante. La rate du cheval, dont la structure est beaucoup plus dense, s'y prête parfaitement. On devra d'abord débarrasser la rate du liquide qu'elle contient. Pour cela, il faut pousser par l'artère splénique une injection d'eau. Cette eau reviendra par les veines, d'abord bourbeuse, bientôt seulement teinte, et enfin limpide et pure (2).

Injection d'eau dans la rate.

(1) On a dit à tort que la communication de l'artère avec la veine est plus facile dans la rate que dans tous les autres organes. La grande anastomose visible à l'œil nu, admise par Spigel, Diemerbroek, Bartholin et autres, entre la veine et l'artère splénique, est imaginaire.

(2) Cette injection, qui exige d'assez grands efforts, et surtout des efforts soutenus et long-temps continués, a pour résultat une transsudation d'eau parfaitement transparente à la surface de la rate, et cela dans le même temps où l'eau qui revient par la veine est boueuse. C'est là l'image de l'exhalation. Et comme cette transsudation se fait sans déchirure, il est évident qu'il y a un ordre de vaisseaux par lequel elle a lieu. On peut, au lieu d'une injection qui est toujours laborieuse, fixer l'artère splénique autour d'un tube, lequel s'ajustera lui-même à un autre tube qui partira du fond d'un seau; la colonne de liquide surmontera la résistance qu'éprouve l'eau à passer des artères dans les veines; et le lendemain, l'eau qui traverse la rate est d'une limpidité parfaite.

J'ai vainement essayé de faire passer l'injection des veines dans les artères.

Injection d'air.

Après l'injection d'eau, j'ai fait pousser de l'air dans l'artère, afin de vider aussi complétement que possible la rate du liquide qu'elle pouvait contenir.

Etat de la rate lorsqu'elle est débarrassée de la boue splénique.

Si on examine une rate ainsi débarrassée de la boue splénique, on voit qu'elle est ridée et comme ratatinée à sa surface, qu'elle a singulièrement diminué de volume; et si on la divise, on trouve un tissu spongieux, blanc, composé de lames et de fibres qui s'entrecroisent sous toutes sortes de directions.

Injection de suif.

La préparation suivante (1) met dans tout son jour cette structure. Une rate de cheval préparée comme je viens de le dire, et dont le poids était d'une livre, a pu recevoir dix livres de suif. L'injection a été poussée par les veines : à chaque coup de piston, on voyait la rate se gonfler sans effort, preuve bien évidente que les cellules spléniques communiquent directement avec les veines, tandis que pour obtenir le même effet par les artères, il fallait un effort très-considérable. L'injection de la rate par les veines n'a pas lieu d'une manière uniforme, mais successivement; dans notre injection, la partie supérieure fut injectée avant la partie inférieure, le bord antérieur avant le bord postérieur. L'indépendance des diverses parties de la rate les unes à l'égard des autres existe pour les veines aussi bien que pour les artères. Nous avons pu voir quelle résistance apportait le tissu splénique à une distension forcée, résistance qui fait refluer la matière à injection aussitôt que la force d'impulsion vient à cesser. Les cellules sont extensibles jusqu'à un certain degré, passé lequel elles résistent très-fortement : il ne paraît pas qu'elles soient douées d'élasticité.

Indépendance des diverses parties de la rate.

(1) Cette préparation m'a été suggérée par celle qu'avait faite dans le corps caverneux Bogros, prosecteur de la Faculté, mort victime de son zèle pour la science.

Après quelques jours, la dessiccation étant bien complète, nous avons divisé la rate ainsi injectée en plusieurs fragmens qui ont été plongés dans l'essence de térébenthine médiocrement chauffée. Le suif qui distendait toutes les cellules et qui avait pris la place de la boue splénique, ayant été dissous, nous avons vu les coupes présenter une disposition spongieuse, aréolaire, *érectile*, exactement la même que celle des corps caverneux ou du tissu du placenta : disposition spongieuse qui ne saurait être considérée, ainsi que le veut Meckel (1), comme le résultat artificiel de l'insufflation et de l'injection, lesquelles déchirent, suivant cet auteur, une partie des vaisseaux et du tissu fibreux. Cette structure spongieuse, celluleuse, explique pourquoi la rate, de même que le corps caverneux, est susceptible d'un aussi grand nombre de variations dans son volume; pourquoi on l'a rencontrée tantôt affaissée, ridée, tantôt distendue et comme gonflée. Les cellules spléniques sont-elles tapissées par la membrane interne des veines? si cette membrane existe, elle est si ténue qu'on ne peut pas la démontrer.

Structure érectile.

Conséquences.

Granulations de la rate. Malpighi admettait dans la rate des granulations qu'il considérait comme l'élément principal de cet organe, et comme imprimant au sang splénique des modifications importantes. Ces granulations, que Ruysh avait considérées comme essentiellement vasculaires, ont été remises sur la scène par Delasonne, qui les démontrait par la macération. Haller rejeta la nature glanduleuse de ces granulations, par la raison, dit-il, qu'il ne doit pas y avoir de glandes là où il ne se fait aucune sécrétion, là où il n'existe pas de conduits excréteurs. Mais il ne s'agit pas de déterminer si les granulations sont ou ne sont pas des glandes, mais bien si elles existent : or, il est certain que chez plusieurs animaux, chez le chien, le chat, par exemple, on

Granulations de la rate.

(1) *Manuel d'anatomie*, t. III, p. 479.

Les granulations n'existent pas chez l'homme.

voit un très-grand nombre de granulations disséminées dans l'épaisseur de la rate, et qui, d'après un calcul dont je ne garantis pas l'exactitude, formeraient les deux cinquièmes en poids de l'organe. Ces granulations sont molles, blanchâtres ou rougeâtres, d'un diamètre variable depuis un quart de ligne jusqu'à une ligne : or, ces granulations ne me paraissent pas exister chez l'homme.

Vaisseaux lymphatiques.

Vaisseaux lymphatiques, divisés en superficiels et en profonds. On ne connaît bien que les superficiels : il y en a un certain nombre qui se portent de la rate à l'estomac; tous se rendent à des ganglions lymphatiques situés au niveau de la scissure de la rate, dans l'épaisseur de l'épiploon gastro-splénique.

Nerfs de cet organe.

Nerfs. Les nerfs sont une émanation du plexus solaire, et portent le nom de plexus spléniques. On dit avoir vu des divisions terminales du nerf pneumo-gastrique se porter à la rate. Plusieurs nerfs sont remarquables par leur volume considérable qui permet d'étudier parfaitement sur eux la structure des nerfs ganglionnaires, et de les suivre profondément (1). On ignore comment ils se terminent.

Il n'existe pas de conduits spléniques particuliers.

Quant aux *conduits propres* de la rate qui se rendraient directement de cet organe dans la grosse tubérosité de l'estomac, ou même dans le duodénum, et qui y verseraient un liquide particulier, ils sont purement imaginaires. D'une autre part, les trois ordres de communications vasculaires qui existent entre la rate et l'estomac ne peuvent en aucune manière expliquer l'abord à l'estomac de liquides venus de la rate :

(1) La rate jouit d'une sensibilité très-obtuse : chez un animal vivant, on divise, on déchire la rate sans qu'il manifeste la moindre sensibilité. On a vu des chiens dévorer leur propre rate qui avait été attirée hors de l'abdomen! Quelle différence sous le rapport de la sensibilité entre la rate et l'intestin? Et cependant ils reçoivent leurs nerfs de la même source.

en effet, 1° les vaisseaux courts de l'estomac se détachent de l'artère splénique avant que cette artère ait atteint la rate; 2° les veines courtes ne se rendent dans la veine splénique qu'après sa sortie hors de la scissure de l'organe; les vaisseaux lymphatiques seuls se rendent directement de la rate à l'estomac; mais ce sont des vaisseaux superficiels tout-à-fait étrangers aux cellules spléniques.

Il n'y a point de tissu cellulaire proprement dit dans la rate, cependant elle est susceptible d'inflammation. Il n'y a point de tissu cellulaire.

Développement.

En opposition avec le foie, la rate est d'autant plus petite qu'on l'examine à une époque plus rapprochée de la conception.

Son apparition est tardive; elle ne commence à être appréciable que vers la fin du second mois, et se présente sous l'aspect d'un grumeau de sang : je n'ai pas vu que son développement se fît par lobules isolés, lesquels seraient ensuite réunis par une enveloppe commune. A la naissance, ses proportions sont à peu près celles qu'elle doit présenter par la suite. La rate est dure et comme tendue, chez la plupart des enfans morts pendant le travail de l'accouchement; ce qui tient peut-être à la gêne qu'a éprouvée la circulation. Epoque d'apparition.

Les variations que subit la rate pendant l'accroissement, soit dans sa densité, soit dans son volume, sont, les unes physiologiques: elles sont peu remarquables ; les autres pathologiques : elles sont très-considérables et sortent de mon sujet. Chez les vieillards, la rate diminue comme tous les autres organes; et son atrophie, qui peut être portée au point qu'elle pèse seulement quelques gros, coïncide souvent avec le développement d'une coque cartilagineuse.

Usages.

Les usages de la rate me paraissent ressortir de sa structure et de ses connexions vasculaires. La grande quantité de

sang qu'elle reçoit et qu'elle émet, sa structure toute vasculaire, les qualités physiques de la boue splénique, ne prouvent-elles pas, d'une part, que le sang de la rate a d'autres usages que celui de servir à la nutrition; d'une autre part, que le sang y subit des modifications importantes? Mais quelles sont ces modifications? Nous les ignorons complétement, parce que les moyens d'analyse nous manquent; mais quelles qu'elles soient, elles sont incontestablement en rapport avec les usages du foie (1); car chez tous les animaux qui ont une rate, lors même que le sang artériel ne lui vient pas d'un tronc commun avec l'artère hépatique, les vaisseaux veineux de la rate vont se rendre dans le système veineux du foie. Il est donc infiniment probable que la rate joue un rôle important dans le système veineux abdominal; mais quel est ce rôle? Nous l'ignorons complétement, et ce qui achève de confondre toutes nos combinaisons, c'est que l'extirpation de cet organe, chez les animaux, ne détermine pas de changement notable dans la manière d'être de ces animaux; c'est que les atrophies les plus complètes de la rate se concilient avec l'exercice le plus régulier des fonctions, et que l'hypertrophie, portée au point que cet organe remplisse la presque totalité de l'abdomen, se borne à produire une décoloration de la peau, une diminution dans la nutrition, et à enrayer l'accroissement chez les jeunes sujets.

Usages déduits de sa structure vasculaire.

Elle joue un rôle dans le système veineux abdominal.

L'extirpation et l'atrophie de la rate se concilient avec la santé.

La texture spongieuse et vasculaire de la rate, l'absence de valvules qui permet au sang veineux de refluer dans la rate lorsqu'il existe quelque obstacle à la circulation, ont fait admettre l'opinion, que la rate n'est autre chose qu'un *diverticulum* destiné à rétablir l'équilibre du système veineux abdominal dérangé; et cette opinion, qui appartient à Haller,

Hypothèse qui considère la rate comme un diverticulum.

(1) On ne peut pas dire avec Malpighi que la rate est l'organe préparatoire de la bile, car nous avons vu qu'il est extrêmement probable que le foie remplit des usages relatifs à l'hématose.

est assez généralement admise (1). Une variante de cette opinion, c'est que la rate remplit, relativement à la circulation en général, et surtout relativement à la circulation abdominale, l'office du tube de sûreté de Wolf dans les appareils chimiques. Il est certain que la compression exercée sur la veine splénique chez un animal vivant, détermine un gonflement de la rate, qui fait place à un affaissement brusque, comme par un resserrement élastique, lorsque la compression vient à cesser; il est certain que tout, dans la texture de la rate, annonce que cet organe doit éprouver des alternatives d'expansion et de turgescence, d'affaissement et de flaccidité; que, pendant l'accès d'une fièvre intermittente, on sent la rate déborder les fausses côtes, etc. Mais tout cela constitue des présomptions, et non point une certitude.

La rate remplit-elle l'office d'un tube de sûreté?

Des considérations qui précèdent, il suivrait que la rate n'est qu'un organe accessoire.

(1) Ne peut-on pas citer, à l'appui de cette manière de voir, la douleur qu'on éprouve dans la région de la rate à la suite d'une course forcée, douleur qui ne peut être rapportée qu'à la distension extrême de cet organe.

ORGANES

DE

LA RESPIRATION.

A la suite de l'appareil digestif qui a pour but l'élaboration des substances solides et liquides destinées à réparer nos pertes, en même temps qu'il fournit une vaste surface à l'absorption de ces mêmes substances, se place naturellement l'*appareil de la respiration*, qui a pour but la revivification du sang par l'air atmosphérique attiré dans les poumons.

Énumération des parties constituantes de l'appareil respiratoire.

Cet appareil, beaucoup moins compliqué que le précédent, se compose: 1° des *poumons*, organes essentiels de la respiration; 2° de l'espèce de soufflet ou de boîte, à parois susceptibles de dilatation et de resserrement alternatifs, qui constitue le *thorax*; 3° d'un conduit à l'aide duquel les poumons communiquent avec l'air extérieur, conduit qui se compose des *bronches*, de la *trachée-artère*, du *larynx*, du *pharynx* et des *fosses nasales*: car ce n'est, pour ainsi dire, qu'accidentellement et pour rendre la respiration plus assurée, que la cavité buccale peut livrer passage à l'air.

Déjà le thorax a été décrit (voyez Ostéologie et Myologie), ainsi que le pharynx, qui est commun aux voies respiratoires et aux voies digestives.

Les fosses nasales, situées à l'entrée des voies respiratoires, sont la voie naturelle de l'introduction de l'air, et servent en

même temps de réceptacle à l'organe de l'odorat, qu'on peut considérer comme le sens explorateur des qualités de l'air. Leur charpente osseuse a été décrite dans l'ostéologie. La membrane pituitaire qui revêt les anfractuosités de ces fosses sera décrite à l'article des organes des sens; nous ne nous occuperons ici que des poumons, de la trachée et du larynx.

DES POUMONS.

Les *poumons* (πνευμων de πνεω, je respire) sont les organes essentiels de la respiration : tandis que la présence du canal digestif est l'attribut de l'animalité, celle des poumons est limitée à ceux des animaux vertébrés qui vivent dans l'air. D'autres moyens de respiration existent pour les autres classes d'animaux.

Nombre. Les poumons sont au nombre de deux; mais, recevant d'un même conduit l'air qui les pénètre, et d'un même tronc vasculaire le sang qui s'y distribue, on peut les considérer comme les parties séparées d'un même organe; par cette disposition, la respiration est assurée et son unité maintenue. Nombre.

Situation. Les poumons sont *situés* dans la cavité thoracique, qu'ils remplissent en grande partie, et qui les protège efficacement contre l'action des corps extérieurs; sur les côtés du cœur, avec lequel ils ont des connexions physiologiques si immédiates, ils sont séparés l'un de l'autre par le médiastin; d'où l'indépendance des deux cavités dans lesquelles ils sont contenus. Séparés par le diaphragme de l'estomac, du foie et des autres organes abdominaux, circonscrits de toutes parts, ils ne sont pas susceptibles de déplacement, ou bien ces déplacemens sont partiels et dus à une perte de substance des parois de leur cavité. Situation.

Volume. Le volume des poumons est en rapport exact et nécessaire avec la capacité du thorax, et par conséquent variable comme cette capacité. Et comme, d'une part, le volume du poumon mesure en général l'énergie de la respira- Volume.

tion ; comme, d'une autre part, l'énergie de la respiration mesure celle de la vigueur musculaire, on ne sera pas étonné qu'une vaste poitrine, qui coïncide avec de larges épaules, soit l'attribut du tempérament sanguin et athlétique.

Preuves qu'il n'existe ni sérosité ni air entre les parois thoraciques et le poumon.

Il n'existe dans l'état naturel ni couche d'eau, ni couche d'air entre les parois thoraciques et la surface du poumon : l'absence de l'air et de l'eau peut être démontrée sur le cadavre comme sur un animal vivant, en enlevant les muscles intercostaux jusqu'à la plèvre costale exclusivement (1), ou bien les fibres musculaires du diaphragme. On voit alors que le poumon est toujours en contact avec les parois thoraciques : il semble même, chez quelques individus, qu'il soit prêt à s'échapper ; mais à peine le thorax est-il ouvert que les poumons s'affaissent à l'instant par l'expulsion de l'air qu'ils contenaient dans leur cavité. Il est très-fréquent de rencontrer une ou deux cuillerées de sérosité dans la cavité de la plèvre ; mais il est probable que ce liquide n'y existait pas pendant la vie. Il n'y a pas ici de vide à remplir, comme dans le crâne.

Différences de volume.

Relatives :

1°. A l'état d'aspiration ou d'expiration ;

2°. A l'âge ;

3°. A l'état de maladie.

Les différences de volume des poumons peuvent se rapporter : 1° à l'état d'inspiration ou d'expiration : on a cherché à déterminer cette différence de volume, en appréciant le volume d'air inspiré ou expiré, qui est de trente pouces cubes environ, et qui peut s'élever jusqu'à quarante dans les fortes inspirations ou expirations ; 2° à l'âge : c'est ainsi que chez le fœtus les poumons sont proportionnellement beaucoup moins considérables qu'après la naissance ; 3° à l'état de maladie. Ils diminuent lorsque les vicères abdominaux empiètent sur la capacité du thorax, dans l'ascite, la grossesse, dans les maladies du foie, qu'on a vu, dans certains cas, se développer entièrement aux dépens du thorax, et s'élever jusqu'au niveau de la deuxième côte. Ils diminuent encore lorsque

(1) Pour démontrer l'absence de l'air, on peut encore répéter cette autre expérience de Haller qui consiste à ouvrir le thorax d'un cadavre sous l'eau.

le cœur augmente de volume dans l'anévrisme, ou lorsqu'une grande quantité de liquide s'accumule dans le péricarde. Dans les épanchemens thoraciques, le liquide épanché prenant la place du poumon, celui-ci se flétrit peu à peu, et se réduit à une lame si mince, ou à un noyau si petit, qu'il a quelquefois échappé à une observation superficielle; mais alors si l'on insuffle la trachée, on voit l'organe apparaître dans tout son développement, et remplir peu à peu le vide énorme de la cavité. Cette réduction excessive du poumon, sans altération aucune de sa substance, prouve que le volume de cet organe tient essentiellement à la présence de l'air. On a cherché à évaluer d'une manière exacte la quantité d'air contenue dans la cavité des poumons, ou ce qui revient au même, la capacité de ces organes: elle serait de cent dix pouces cubes d'air dans l'expiration, et de cent quarante pouces dans l'inspiration ordinaire, d'après une évaluation qu'on ne peut donner que comme approximative.

Le poumon se réduit à une lame mince et à un noyau très-petit.

A la suite d'un épanchement qui a été long-temps à se résorber, le poumon du côté de l'épanchement reste atrophié, et la cavité thoracique rétrécie, tandis que l'autre poumon acquiert un très-grand développement; à tel point que le médiastin est dévié, et que le poumon du côté sain dépasse la ligne médiane (1). Dans certaines pneumonies aiguës, dans le rachitisme du thorax, il arrive souvent de voir l'un des poumons réduit à de très-petites dimensions, tandis que l'autre est très-développé (2).

Atrophie du poumon.

(1) Dans un cas d'induration chronique du poumon gauche, la déviation du médiastin était telle que le poumon droit répondait aux cartilages gauches.

(2) L'augmentation de volume produite par l'inflammation est moins considérable dans le poumon que dans beaucoup d'autres organes; et cette différence s'explique par la structure vésiculaire du poumon, le développement ou l'augmentation de volume se faisant aux dépens de la cavité des vésicules.

Différences de volume entre les deux poumons.

Du reste, le volume des deux poumons n'est pas absolument le même : à raison de la proéminence du cœur dans la cavité gauche du thorax, le diamètre transverse du poumon gauche est plus petit que celui du poumon droit; et à raison de la proéminence du foie dans la cavité droite, le diamètre vertical du poumon droit est moindre que celui du poumon gauche. Compensation faite, la différence est à l'avantage du poumon droit.

Le poumon acquiert dans un sens ce qu'il perd dans un autre.

Dans la détermination du volume des poumons, il faut bien avoir égard à cette circonstance, savoir, que le poumon, de même que la cavité thoracique, acquiert dans un sens ce qu'il perd dans l'autre : les poumons oblongs qui sont regardés comme plus particulièrement disposés à la phthisie pulmonaire, ne m'ont pas paru d'un volume moindre que les poumons d'un individu à poitrine large et de même taille.

Le *poids* des poumons doit être envisagé sous le rapport : 1° de leur pesanteur spécifique; 2° de leur poids absolu.

Pesanteur spécifique.

La *pesanteur spécifique* des poumons est moindre que celle de tous les autres organes, et même beaucoup moindre que celle de l'eau. Cette légèreté spécifique tient à la grande quantité d'air qui les pénètre de toutes parts: aussi les poumons surnagent le liquide dans lequel ils sont plongés.

Ses différences.

Cette pesanteur spécifique présente des différences importantes. 1° *Suivant l'âge*. Avant la naissance, et chez l'enfant mort-né, qui n'a pas respiré, les poumons se précipitent au de fond l'eau ; les poumons surnagent au contraire lorsque l'enfant a respiré, non parce qu'il s'opère quelque changement dans la nature intrinsèque de l'organe, mais parce que l'air s'insinue dans les cellules. C'est l'appréciation de la pesanteur spécifique des poumons qui constitue ce qu'on appelle en médecine légale *docimasie pulmonaire hydrostatique*. Chez l'adulte, le poumon surnage toujours, quelque effort que l'on fasse pour expulser l'air contenu dans les cellules pulmonaires; il semble que l'air entre en quelque sorte

Docimasie pulmonaire hydrostatique.

dans la composition du poumon, et dans le vide même on ne parvient pas à l'en débarrasser complétement. 2° *Suivant les maladies.* Les poumons infiltrés de sérosité, indurés par l'inflammation, privés complétement ou en partie de l'air qui détermine leur légèreté spécifique, doivent se rapprocher plus ou moins des organes compactes, tels que le foie, la rate.

La *pesanteur absolue* du poumon varie suivant les mêmes circonstances. 1° Suivant l'âge. Ainsi, bien que la pesanteur spécifique du poumon du fœtus soit beaucoup plus considérable que celle de l'adulte, néanmoins la pesanteur absolue du poumon chez le fœtus le cède de beaucoup à la pesanteur absolue chez l'adulte. Chez les enfans qui n'ont pas respiré, le poids des poumons est au poids du corps, terme moyen, comme 60 : 1; tandis que chez les enfans qui ont respiré, le rapport est comme 30 : 1; d'où il résulte que la respiration détermine dans les poumons des modifications telles qu'ils doublent de poids. On conçoit aisément toute l'importance de ce fait pour la médecine légale. Ce mode d'évaluation du poids des poumons est connu sous le nom de *docimasie pulmonaire par la balance.*

Pesanteur absolue.

Ses différences suivant l'âge.

Docimasie pulmonaire pour la balance.

2°. La pesanteur absolue des poumons varie beaucoup, suivant les maladies. Les poumons sains sont très-légers; les poumons malades peuvent acquérir un poids huit à dix fois plus considérable que celui qu'ils ont ordinairement, sans augmenter de volume : les poumons s'engouant presque toujours à leur bord postérieur dans les derniers temps de la vie, il ne faut pas estimer leur pesanteur par celle du cadavre ordinaire. C'est sans doute sur des poumons engoués que les auteurs ont établi le poids de quatre livres comme terme moyen du poids des poumons.

Différences de la pesanteur absolue, suivant les maladies.

Couleur. La couleur des poumons varie suivant l'âge et suivant les maladies. Chez le fœtus, elle est d'un rouge brun; après la naissance, sa couleur est d'un blanc rosé; chez

Couleur.

l'adulte et chez le vieillard, elle est grisâtre, azurée et presque toujours parsemée de taches noires, disposées par points, par lignes, par plaques, qui décrivent des polygones plus ou moins réguliers. Ces taches mélaniques, d'autant plus multipliées qu'on les observe chez un individu plus avancé en âge, coïncident avec la couleur noire des ganglions bronchiques, et tiennent probablement à la même cause: elles sont subjacentes à la membrane séreuse d'enveloppe, et sont très-superficielles, à moins d'un état pathologique. Si la partie postérieure des poumons est ordinairement d'un brun rougeâtre, cela tient à ce qu'elle est pénétrée de sang et de sérosité. Il n'est pas démontré que cet état soit purement cadavérique, et la conséquence nécessaire du décubitus du cadavre sur la région dorsale; plusieurs faits tendraient, au contraire, à faire admettre que cet état a précédé la mort.

Taches-coutures noires de la surface du poumon.

Couleur de la partie postérieure des poumons.

Densité, *crépitation*, *cohésion*. Organe spongieux, aérien pour ainsi dire, le poumon est le moins dense de tous nos organes, et cède à la main qui le presse ; et si aucune cause n'empêche la sortie de l'air, il se réduit à un volume très-peu considérable, en le comparant à celui qu'il présentait d'abord. J'ai dit, à l'occasion de la rate, que cet organe comprimé faisait entendre un bruit, ou plutôt éprouver une sensation qu'on peut comparer au cri de l'étain, et que ce bruit était le résultat de la déchirure des prolongemens fibreux qui traversent son tissu. La pression du poumon fait éprouver une sensation et entendre un bruit qui a quelque rapport avec le précédent: ce bruit est connu sous le nom de *crépitation*. Il peut en effet être comparé au son qui résulte de la décrépitation du sel ou du froissement du papier. Cette crépitation ne s'observe que sous l'action d'une pression un peu forte; et si l'on se rend bien compte de ses sensations, on éprouve celle d'une résistance vaincue. Si on examine avec soin la partie du poumon qui a crépité, on trouve des bulles d'air sous la plèvre; il y a emphysème.

Densité.

Crépitation.

Malgré son peu de densité, le tissu des poumons jouit

d'une assez grande force de cohésion; il résiste jusqu'à un certain point à la déchirure; toutes ses parties sont liées entre elles avec une assez grande solidité.

Cohésion.

Résistance à la distension. Le poumon qui se déprime sous le doigt sans revenir sur lui-même, ou qui n'y revient que très-incomplétement, est cependant doué d'une grande élasticité, mais d'une élasticité en harmonie avec ses fonctions. Il oppose également une très-grande résistance aux causes de distension.

Résistance à la distension.

Ainsi, adaptez un robinet à la trachée d'un cadavre; insufflez les poumons à l'aide d'un soufflet à double soupape, il acquiert une tension et une dureté extrêmes; et vous serez étonné de l'effort qu'il faudra exercer pour déchirer quelques cellules et produire l'emphysème. En opposition avec les auteurs qui parlent des dangers de l'insufflation artificielle dans les poumons des asphyxiés, j'ai vainement épuisé tout l'effort de ma puissance expiratrice pour produire une déchirure des cellules pulmonaires : et comment, sans une résistance très-grande à tout effort qui tend à les dilater outre mesure, les poumons pourraient-ils résister dans le mécanisme de l'effort?

Difficultés qu'on éprouve à produire des déchirures par l'insufflation.

Elasticité. Les poumons sont très-*élastiques*, c'est-à-dire qu'ils ont une tendance continuelle à revenir sur eux-mêmes, et à se débarrasser d'une partie de l'air contenu dans leurs cellules. C'est cette élasticité qui maintient la voussure du diaphragme, lorsque l'abdomen a été ouvert; c'est par elle que le poumon revient brusquement sur lui-même après l'ouverture des parois thoraciques : car avant cette ouverture, la pression atmosphérique qui s'exerçait par la trachée ne permettait pas à l'élasticité des poumons d'être mise en jeu. Cette élasticité se manifeste encore par le retrait brusque des poumons insufflés. J'ai coutume de montrer à mes leçons les poumons parfaitement sains conservés dans l'alcool. Après avoir démontré jusqu'à quel point l'insufflation peut être portée, je fais ouvrir le robinet qui sert à l'expérience, et

Elasticité des poumons.

immédiatement les poumons reviennent sur eux-mêmes en chassant l'air avec force.

Forme.

Rapports.

Figure et rapports. La forme des poumons est celle d'un cône peu régulier, profondément excavé en dedans, dont la base est en bas et le sommet en haut; on leur considère une face externe, une face interne, un bord antérieur, un bord postérieur, une base et un sommet.

Face externe.

Face externe ou costale. D'une convexité peu régulière, comme la concavité des parois thoraciques à laquelle elle est contiguë, et sur laquelle elle est exactement moulée, cette face répond à la plèvre costale qui la sépare des côtes et des muscles intercostaux.

Scissure interlobaire.

Elle présente une scissure profonde, *scissure interlobaire*, qui pénètre toute l'épaisseur des poumons jusqu'à la racine. Cette scissure commence au-dessous du sommet de l'organe, se porte de haut en bas et d'arrière en avant jusqu'à la partie antérieure de la base, sur laquelle elle se termine en empiétant un peu sur elle. Cette scissure, simple pour le poumon gauche, se bifurque en avant par le poumon droit; la branche inférieure de cette bifurcation suit la direction primitive; la branche supérieure se porte en haut et en avant. Il en résulte que le poumon gauche est divisé en deux portions ou *lobes* distingués en *supérieur* et en *inférieur*, et que le poumon droit est divisé en trois lobes distingués en *supérieur*, *inférieur* et *moyen*. De ces lobes, l'inférieur qui comprend la base est plus volumineux que le supérieur qui comprend le sommet. Le moyen est le plus petit. Les faces par lesquelles ces lobes se correspondent sont planes, tapissées par la plèvre; souvent elles sont adhérentes entre elles, et quelquefois du pus s'amasse dans leur intervalle, et, circonscrit de tous côtés par des adhérences, il se creuse, pour ainsi dire, une cavité, aux dépens des faces correspondantes des lobes, et simule un abcès du poumon.

Lobes pulmonaires.

Il existe beaucoup de variétés dans la disposition de ces lobes. Ainsi, quelquefois les scissures et plus particulièrement

celles qui limitent le lobe moyen, n'arrivent pas jusqu'à la racine des poumons, elles ne sont qu'indiquées. Il n'est pas rare de trouver trois lobes dans le poumon gauche, ou quatre dans le poumon droit : il y avait quatre lobes sur un poumon de nègre présenté dernièrement à la société anatomique.

Variétés dans le nombre des lobes.

On cite des exemples de poumons à cinq, six et même sept lobes; mais en général cette multiplicité des lobes n'est qu'à l'état de vestige, et représente une disposition normale chez la plupart des animaux. (Le chien, le mouton, le bœuf ont des poumons à sept lobes.)

Face interne ou *médiastine*. Elle répond au médiastin. Cette face présente la *racine* des poumons, c'est-à-dire la partie de la surface de ces organes, au moyen de laquelle ils communiquent avec la trachée par les bronches, et reçoivent et émettent leurs vaisseaux sanguins. Cette racine qui occupe sur la face interne un espace très-circonscrit, savoir, un pouce de haut et un demi-pouce de large, est située à la réunion des deux tiers antérieurs avec le tiers postérieur de la face interne, et à peu près à égale distance du sommet et de la base.

Face interne ou médiastine.

Racine des poumons.

La partie de la face interne du poumon, qui est postérieure à la racine, répond à la colonne vertébrale et au médiastin postérieur, lequel présente : du côté gauche, l'aorte descendante, et la partie supérieure du canal thoracique; du côté droit, la veine azygos, l'œsophage et la partie inférieure du canal thoracique.

Rapports.

Dans toute la partie antérieure à la racine du poumon, la face interne répond au médiastin antérieur, et se trouve excavée pour recevoir le cœur; et comme le cœur proémine plus à gauche qu'à droite, il en résulte que le poumon gauche qui répond au bord gauche et à la pointe du cœur, et plus haut à la crosse de l'aorte, est plus profondément excavée que le poumon droit qui répond à l'oreillette droite et à la veine-cave supérieure. On ne peut avoir une bonne idée de la manière dont les poumons sont ainsi creusés pour loger le cœur, qu'en examinant ces organes insufflés; on est

Excavation des poumons pour loger le cœur.

alors frappé de la justesse de l'expression d'Avicenne qui appelle le poumon *le lit du cœur*. On conçoit aussi comment les maladies avec augmentation de volume du cœur peuvent influer directement sur la respiration en réduisant les poumons à de plus petites dimensions. Du reste, les rapports de ces organes avec le cœur ont lieu par l'intermède du péricarde et de la plèvre : je ne dois pas omettre le rapport avec le nerf diaphragmatique qui est collé contre le péricarde par la plèvre. Chez le fœtus, le poumon est en rapport antérieurement avec le thymus qui le refoule en arrière.

Bord antérieur.

Bord antérieur. Mince et comme sinueux, présentant : à gauche, deux échancrures, une inférieure très-considérable qui répond à la pointe du cœur, une supérieure petite pour l'artère sous-clavière. A droite, sont également deux échancrures, mais moins considérables que celles du côté gauche : une inférieure pour l'oreillette droite, une supérieure pour la veine-cave supérieure.

Bord postérieur.

Bord postérieur. C'est la partie la plus volumineuse du poumon. Il remplit la gouttière profonde, costo-vertébrale, qui occupe les côtés de la colonne dorsale.

Base.

Base. Elle est concave et exactement moulée sur la convexité du diaphragme; par conséquent un peu plus profondément excavée à droite qu'à gauche. Sa circonférence est très-mince et légèrement sinueuse. De même que le diaphragme, la base du poumon présente un plan incliné d'avant en arrière, et remplit l'espèce de gouttière profonde et anguleuse que forment en arrière le diaphragme et les parois thoraciques. A raison de la coupe oblique de sa base, le poumon présente un diamètre vertical beaucoup plus considérable en arrière qu'en avant; et comme le bord postérieur est la partie la plus volumineuse de l'organe, on conçoit que l'exploration des poumons doit porter principalement sur ce bord postérieur. Il importe de se faire une bonne idée de la manière dont la base du poumon droit et la convexité du foie sont disposées l'une par rapport à l'autre. Le

Concavité et coupe très-oblique de la base.

foie est comme reçu dans la concavité de la base du poumon ; si bien que la partie postérieure de cette base répond à peu de chose près au niveau de la face inférieure du foie. Le rapport du foie avec la base du poumon qui n'en est séparé que par le diaphragme explique comment des abcès et des kystes du foie se sont ouverts dans le poumon.

Réception du foie dans la concavité de la base du poumon droit.

Sommet. Obtus, il dépasse en haut la première côte qui imprime sur ce sommet une dépression très-sensible en avant. J'ai observé que la hauteur de la portion qui déborde la première côte varie suivant les sujets. Chez plusieurs, il avait un pouce à un pouce et demi de hauteur. Chez une femme âgée, dont la base du thorax avait éprouvé une constriction extrême, le sommet du poumon (c'est-à-dire la partie limitée en bas par une dépression en rapport avec la première côte) avait deux pouces de hauteur. Je me suis demandé si la circonstance mécanique de la pression du bord interne de la première côte sur le sommet du poumon ne pouvait pas exercer quelque influence sur le développement si fréquent des tubercules dans cette région. Au reste, pour se faire une bonne idée du sommet du poumon, il faut préalablement insuffler cet organe.

Sommet.

Il déborde en haut la première côte.

Variétés dans la hauteur du sommet.

Aperçu sur la fréquence des tubercules du sommet.

Toute la surface du poumon est libre, lisse, humectée de serosite ; il ne tient au reste du corps que par sa racine qui le fixe aux bronches et au cœur, et par un repli de la plèvre. Il est extrêmement rare de rencontrer des poumons libres d'adhérences à leur surface : aussi les anciens regardaient-ils ces adhérences filamenteuses et autres comme naturelles.

Fréquence des adhérences du poumon à la plèvre costale.

Structure des poumons.

Examiné dans sa structure, chaque poumon présente, 1° une membrane d'enveloppe, sac séreux, qui est formé par la plèvre ; 2° un tissu propre. Nous allons commencer par la plèvre.

De la plèvre.

Préparation. Pour voir la plèvre costale, diviser par un trait de scie les six ou sept premières côtes en arrière, au niveau de leurs angles; couper les cartilages de ces mêmes côtes à quelques lignes de leur articulation sternale; enlever avec précaution les côtes et les muscles intercostaux, de manière à laisser intacte la plèvre costale. On pourra insuffler la cavité de la plèvre.

Pour voir la portion médiastine et la portion pulmonaire, il faut ouvrir la plèvre costale, et en suivre la continuité.

La *plèvre* (πλευρα, le côté) est une membrane séreuse, par conséquent un sac sans ouverture, qui est déployée d'une part sur les parois de la poitrine, d'une autre part sur les poumons.

Il y a deux plèvres, une pour le poumon droit, une pour le poumon gauche.

Voici quelle est leur disposition générale :

Distribution générale de la plèvre.

1°. La plèvre tapisse les parois thoraciques, côtes et diaphragme, *plèvre costale*, *plèvre diaphragmatique*; 2° elle revêt le poumon dans toute sa surface, et lui forme une espèce de tégument, *plèvre pulmonaire*; 3° elle s'adosse à la plèvre du côté opposé, pour former une cloison qui sépare les deux poumons l'un de l'autre, *plèvre médiastine*.

Pour faciliter la description de la plèvre, nous la supposerons partir d'un point quelconque de sa continuité; nous suivrons son trajet sans interruption, et nous la ramènerons au point de départ.

Son trajet sur la face interne du thorax.

Si donc nous faisons partir la plèvre du sternum, nous verrons qu'elle tapisse la surface interne du thorax, appliquée contre les côtes et les muscles intercostaux, recouvrant en avant les vaisseaux et les ganglions mammaires, en arrière les vaisseaux et nerfs intercostaux, et au niveau de la tête des côtes, les ganglions du grand sympathique; en bas, elle se réfléchit sur le diaphragme, dont elle revêt toute la face supérieure; en haut, elle se réfléchit sous la première côte, et se termine

par un cul-de-sac destiné à recevoir le sommet des poumons qui déborde plus ou moins le niveau de cette côte.

Médiastin postérieur.

Arrivées sur les côtés de la colonne vertébrale, les deux plèvres se réfléchissent d'arrière en avant jusqu'à la racine des poumons, et constituent, par leur adossement, une cloison connue sous le nom de *médiastin postérieur.* Cette cloison contient dans son épaisseur l'aorte, l'œsophage, les nerfs pneumo-gastriques, le canal thoracique, la veine azygos, beaucoup de tissu cellulaire, un très-grand nombre de ganglions lymphatiques, et la trachée-artère : on voit que l'adossement des deux plèvres est bien loin d'être immédiat.

Sa disposition sur les poumons.

Arrêtée pour ainsi dire par le pédicule ou la racine des poumons, la plèvre se réfléchie de dedans en dehors derrière ce pédicule, revêt une petite partie du péricarde, recouvre toute la portion de la face interne des poumons qui est en arrière du pédicule, le bord postérieur de ces organes ; leur face externe s'enfonce dans la scissure interlobaire, revêt complétement les faces correspondantes des lobes du poumon, se réfléchit sur leur bord antérieur sur leur face interne, et parvenue au pédicule pulmonaire, elle recouvre sa partie antérieure, se réfléchit d'arrière en avant, sur le côté du péricarde, au-devant duquel elle s'adosse à la plèvre du côté opposé, et arrive aux bords du sternum d'où nous l'avons supposé partir.

Médiastin antérieur.

On appelle *médiastin antérieur* la cloison antéro-postérieure formée par les deux plèvres depuis la racine du poumon jusqu'au sternum (1). Cette cloison n'est pas verticale, et médiane comme le médiastin postérieur, mais obliquement dirigée de haut en bas et de droite à gauche; disposition qui est

(1) Suivant Meckel, le médiastin antérieur serait la portion de cloison située devant le cœur, de même que le médiastin postérieur est la portion de cloison située derrière cet organe.

en rapport avec l'obliquité de direction du cœur, lequel empiète plus sur la cavité gauche que sur la cavité droite du thorax. Il suit de là qu'à sa partie supérieure le médiastin antérieur répond derrière le sternum, tandis qu'inférieurement il anticipe sur les cartilages costaux du côté gauche, d'où la possibilité d'arriver dans ce médiastin sans ouvrir la cavité de la plèvre, en plongeant l'instrument le long du bord gauche du sternum, au niveau de la cinquième côte.

Evasement en haut et en bas du médiastin antérieur.

Le médiastin antérieur, étroit à sa partie moyenne, est évasé en haut et en bas, à la manière de cette horloge de verre qu'on appelle sablier. Le cône ou l'évasement supérieur, très-développé chez le fœtus, est rempli par le thymus que remplace plus tard du tissu cellulaire; le cône ou l'évasement inférieur, plus considérable, contient le cœur et le péricarde, les nerfs diaphragmatiques, et au-devant du cœur une grande quantité de tissu cellulaire.

Communications du tissu cellulaire du médiastin antérieur.

Le tissu cellulaire, qui est contenu en si grande abondance dans le médiastin antérieur, communique librement en haut avec celui de la partie antérieure du cou, en bas avec celui de la paroi abdominale, à travers l'espace triangulaire que le diaphragme présente derrière le sternum. Cette double communication explique comment le pus d'un abcès formé au cou ou dans l'épaisseur du médiastin, peut venir se faire jour à la région épigastrique.

La plèvre présente à considérer deux surfaces: une externe, une interne.

Surface externe :

1° De la plèvre costale.

A. *Surface externe* ou *adhérente*. Elle adhère inégalement aux parties qu'elle revêt. 1° *Plèvre costale*. Peu adhérente dans sa portion costale, elle peut être séparée des côtes et des muscles intercostaux avec la plus grande facilité. Quelquefois elle est soulevée au niveau de ces muscles par des flocons adipeux. Elle est supportée par une lame fibreuse qui, nonobstant sa ténuité, joue un rôle important dans les maladies de la poitrine; car elle explique pourquoi il est si rare de voir des abcès développés dans l'épaisseur des parois

thoraciques, s'ouvrir dans la cavité de la plèvre, et des épanchemens de la plèvre s'ouvrir au-dehors.

2°. La *plèvre diaphragmatique* est plus adhérente que la plèvre costale. On y remarque quelquefois, principalement autour du péricarde, des appendices graisseux très-développés qui rappellent les appendices graisseux du gros intestin. 2° De la plèvre diaphragmatique.

3°. *Plèvre pulmonaire.* Sur les poumons, la plèvre qui n'est plus supportée par une lame fibreuse, est extrêmement ténue; et bien qu'elle soit plus adhérente que la plèvre pariétale, elle peut facilement y être démontrée. 3° De la plèvre pulmonaire.

4°. *Plèvre médiastine.* La plèvre médiastine, unie aux parties contenues dans l'épaisseur du médiastin par un tissu cellulaire très-lâche, adhère moins lâchement aux côtés du péricarde, contre lequel les nerfs diaphragmatiques sont comme accolés. 4° De la plèvre médiastine.

B. La *surface interne* ou *libre* est lisse, humide de sérosité, et contiguë à elle-même dans toute son étendue, disposition commune d'ailleurs à toutes les membranes séreuses. Les adhérences qu'il est si commun d'y rencontrer sont tout-à-fait accidentelles. Surface interne.

La structure de la plèvre est celluleuse ou plutôt entièrement lymphatique. Il est douteux qu'elle reçoive des artérioles et des veinules. Le réseau vasculaire, qui est quelquefois si développé à la suite d'une pleurésie, lui est étranger, et est appliqué contre sa surface externe. On n'a pas suivi de nerfs dans cette membrane. Structure.

Usages. Tégument du poumon qu'elle isole des parois thoraciques et des autres viscères, la plèvre facilite son glissement sur les parois thoraciques par la sérosité qui est incessamment exhalée et absorbée à la surface interne de cette membrane. Usages.

Tissu propre.

Le tissu pulmonaire se présente sous l'aspect d'un tissu spongieux ou vésiculeux, dont les cellules sont remplies

Aspect spongieux ou vésiculeux.

d'air : cette disposition ressort de l'observation la plus simple de la surface du poumon examiné, soit à l'œil nu, soit à la loupe, après une insufflation préalable. L'étude à la loupe des coupes faites à un poumon desséché démontre la texture celluleuse ou vésiculeuse de la manière la plus évidente, et cela dans toute l'étendue des poumons. On peut apprécier les formes diverses de ces cellules et leur inégale capacité.

Mais quels sont les rapports de ces cellules entre elles ? Communiquent-elles entre elles dans toute l'étendue du poumon ? communiquent-elles dans un espace déterminé, ou bien sont-elles indépendantes les unes des autres ? Pour résoudre ces questions, il faut examiner le poumon d'un animal volumineux, celui du bœuf, par exemple, dont la structure est la même que celle de l'homme, chez lequel on peut ensuite répéter la même observation. On voit, 1° la surface du poumon parcourue par des lignes losangiques; et si le poumon a été insufflé, on trouve qu'il est légèrement déprimé au niveau de ces lignes et bombé dans les intervalles. 2° Si, à l'aide d'un tube délié, on insuffle de l'air sous la plèvre, ou encore si on insuffle fortement le poumon par la trachée, de manière à déterminer la rupture de quelque vésicule, et par conséquent un emphysème, alors on voit ces lignes losangiques répondre à des couches minces de tissu cellulaire très-délié, mais assez lâche, qui divisent le poumon en un nombre considérable de groupes de cellules qu'on parvient à isoler complétement les unes des autres par la dissection, jusqu'à ce qu'enfin on arrive aux pédicules par lesquels ces groupes de cellules sont liés à la masse commune.

Disposition des cellules les unes par rapport aux autres.

Lobules du poumon.

Tissu cellulaire interlobulaire.

Ces groupes de cellules sont les *lobules du poumon*; le tissu cellulaire qui les unit est le *tissu cellulaire interlobulaire*, qui est d'une grande ténuité, jamais graisseux, mais souvent infiltré de sérosité et susceptible d'emphysème; tissu cellulaire dans lequel rampent des vaisseaux lym-

phatiques très-multipliés, souvent visibles à l'œil nu, toujours faciles à injecter, et qui viennent de la profondeur des poumons.

Indépendance des lobules pulmonaires.

Les lobules pulmonaires ne communiquent nullement entre eux; ils sont complétement indépendans les uns des autres. L'insufflation le démontre; la dissection le prouve de la manière la plus manifeste : l'étude des poumons du fœtus, ne saurait d'ailleurs laisser le moindre équivoque à cet égard. La plèvre et le tissu cellulaire interlobulaire ayant peu de coérence chez le fœtus, les lobules se séparent sans dissection, et représentent comme des grains de raisin appendus à leur pédicule, et portés sur une tige commune qui est constituée par les divisions des branches et des vaisseaux pulmonaires.

Cette indépendance des lobules est encore prouvée par l'anatomie pathologique: ainsi on voit tous les jours un lobule infiltré de sérosité, de pus, de matière tuberculeuse, au milieu de lobules parfaitement sains.

Chaque lobule peut être considéré comme un petit poumon.

Chaque lobule est donc un petit poumon qui peut agir indépendamment des lobules qui l'environnent. Je me suis assuré par un grand nombre d'expériences que les lobules sont inégalement perméables à l'air; qu'une insufflation modérée des poumons, faite autant que possible dans les limites d'une inspiration ordinaire, ne dilate peut-être pas le tiers des lobules pulmonaires. J'ai observé, et ce fait me paraît d'une haute portée, que les lobules les plus perméables étaient les lobules du sommet; d'où il suivrait que ces lobules agiraient plus habituellement que les lobules des autres régions du poumon ; d'où peut-être la plus grande fréquence des tubercules dans le sommet du poumon (1). Il y a dans le poumon des lobules qui sont pour ainsi dire en ré-

Inégale perméabilité des lobules.

(1) Il y a de l'exagération à dire que la pneumonie attaque presque toujours la base des poumons: la pneumonie n'a pas de siége spécial ; elle envahit peut-être aussi souvent le sommet que la base.

serve, et qui n'agissent que dans les grandes inspirations (1).

Variétés de forme des lobules pulmonaires.

Les lobules pulmonaires ont une forme très-variable : tous les lobules superficiels représentent une pyramide dont la base répond à la surface du poumon; les lobules profonds, couchés le long des tuyaux bronchiques, sont taillés à facettes, et se moulent exactement les uns sur les autres, à la manière de pièces de marqueterie; mais ils sont tellement irréguliers par leur forme, qu'il serait aussi difficile qu'inutile d'en donner la description.

Vue générale sur la structure des poumons.

Ainsi, le poumon est le groupement d'une multitude innombrable de lobules couchés le long des tuyaux bronchiques et des vaisseaux qui leur servent de soutien et de charpente, et auxquels ils sont appendus par des pédicules; lobules réunis par un tissu cellulaire séreux, et revêtus par une grande cellule, la plèvre, qui ne fait qu'un tout d'un aussi grand nombre de parties.

Le problème de la texture du poumon se trouve donc réduit à la détermination de la texture d'un lobule; mais la difficulté se trouve reculée plutôt que détruite; car un lobule, c'est un petit poumon : or, chaque lobule reçoit un canal aérien, un vaisseau artériel; il émet une ou plusieurs veines et des vaisseaux lymphatiques.

Avant d'exposer la disposition du canal aérien et des vaisseaux par rapport à chaque lobule, disons un mot de la structure de ce lobule, considéré en lui-même.

(1) Dans les respirations ordinaires, il y a peut-être le tiers des poumons qui agit : le besoin d'exercice, les bâillemens tiennent probablement à la nécessité de faire agir la totalité des poumons. Ainsi des milliers de tubercules peuvent infester le poumon sans qu'ils manifestent leur présence par de la gêne dans les respirations ordinaires. Ce n'est que dans les grandes inspirations, dans l'exercice, dans les efforts de la voix, dans tous les mouvemens où l'action de la totalité des poumons est réclamée, que l'on s'aperçoit qu'il y a une lésion dans l'organe central de la respiration.

Un lobule est une agglomération de cellules et de vésicules, lesquelles communiquent toutes les unes avec les autres. Ces cellules sont toujours pleines d'air. Leur capacité n'est pas la même : M. Magendie a parfaitement observé que les cellules pulmonaires de l'enfant sont plus petites que celles de l'adulte, celles de l'adulte plus petites que celles du vieillard (1); la capacité des diverses cellules qui entrent dans la composition d'un même lobule n'est pas non plus la même. Toutes les cellules du même lobule communiquent entre elles; mais toutes ne sont pas également perméables. Ainsi, dans un degré donné d'inspiration, quelques cellules seulement sont distendues; les autres cellules exigent un degré de dilatation de plus : les cloisons qui séparent les cellules d'un même lobule sont incomplètes, et consistent dans des filamens ou des lamelles; et la disposition réticulée des cellules, si évidente à l'œil nu, dans le poumon de la grenouille, me paraît rendre assez exactement l'aspect que le poumon de l'homme présente au microscope simple.

Structure d'un lobule.

Inégalités dens la capacité et dans la perméabilité des cellules.

Qnant à la structure des cellules, on ne saurait y admettre de fibres musculaires : l'anatomie ne peut pas les démontrer; la physiologie les repousse. L'opinion la plus probable est qu'elles sont formées par du tissu cellulaire dense, ou, si l'on veut, par un tissu fibreux élastique, sur les parois duquel se ramifient les vaisseaux sanguins.

Structure.

Des canaux aérifères.

Les canaux aériens des poumons se composent de la *trachée-artère*, des *bronches* et de leurs *divisions*.

(1) Les maladies influent singulièrement sur cette capacité : dans le catarrhe chronique, dans certaines variétés de l'asthme, on trouve des cellules pulmonaires excessivement dilatées. Laennec a donné à cette dilatation le nom d'emphysème pulmonaire.

DE LA TRACHÉE-ARTÈRE.

Situation. La *trachée-artère* (de τραχὺς, âpre, et ἀρτηρία, artère) est le tronc commun des canaux aérifères du poumon : elle est située entre le larynx, qu'elle continue, et les bronches, qui ne sont autre chose que sa bifurcation, au-devant de la colonne vertébrale, et s'étend depuis la cinquième vertèbre cervicale jusqu'à la troisième dorsale (1).

Mobilité. Elle est mobile dans la place qu'elle occupe, et peut être facilement portée à droite et à gauche. Cette mobilité, qui a entraîné de graves accidens dans l'opération de chirurgie par laquelle on divise ce conduit, a suggéré l'idée d'un instrument propre à la fixer (2).

Direction. Sa *direction* est verticale. En haut, elle occupe la ligne médiane ; en bas, elle semble s'infléchir un peu à droite. Je l'ai vue plusieurs fois légèrement flexueuse ; mais ces flexuosités légères n'avaient lieu que pendant l'inclinaison du col sur le thorax ; elle disparaissait pendant l'extension.

Dimensions en longueur. *Dimensions*. La *longueur* de la trachée mesure l'intervalle qui sépare la cinquième vertèbre cervicale de la troisième dorsale. Cette longeur, qui est de quatre à cinq pouces, varie suivant que le larynx est élevé ou abaissé, et suivant que la colonne cervicale est étendue ou fléchie. La différence entre la limite du plus grand alongement et la limite du plus grand raccourcissement de la trachée peut être de moitié, c'est-

(1) La dénomination de trachée-artère vient de la saillie que font les cartilages de ce conduit, qui est rude au toucher. La dénomination d'artère donnée par les anciens aux vaisseaux à sang rouge, vient d'une grave erreur anatomique. Ces vaisseaux étant habituellement vides sur les cadavres, on s'imagina qu'ils contenaient de l'air pendant la vie : d'où le nom d'artère qui leur est resté.

(2) Au chirurgien Buchot. La mobilité de la trachée s'oppose à ce qu'on y arrive par ponction dans l'opération de la trachéotomie.

à-dire de deux pouces à deux pouces et demi : la limite du raccourcissement est établie par le contact des bords des cerceaux cartilagineux (1). Limites du raccourcissement.

Calibre. Le *calibre* de la trachée est déterminé par celui du cartilage cricoïde du larynx : aussi ce calibre est-il bien plus considérable chez l'homme que chez la femme, avant qu'après l'époque de la puberté. Les individus qui ont été tourmentés pendant plusieurs années par des catarrhes chroniques, sont remarquables par les dimensions considérables qu'ont acquises les voies aériennes et la trachée en particulier. Le diamètre moyen de la trachée est chez l'homme de neuf à dix lignes, et chez la femme de dix à douze lignes. Ce calibre n'est pas uniforme dans toute la longueur de ce conduit. Presque toujours la trachée se dilate à son extrémité inférieure au moment de sa bifurcation. Chez quelques sujets, ce canal augmente progressivement de calibre de haut en bas, et représente une espèce de cône tronqué dont la base serait inférieure.

Surface externe.

Figure et rapports. *Figure et rapports.* Vue par-devant et de côté, la trachée est cylindroïde; vue par-derrière, elle est aplatie; en sorte qu'elle représente un cylindre dont le quart ou le tiers postérieur aurait été enlevé. La surface extérieure est rude au toucher, et comme interrompue par des reliefs circu-

(1) L'alongement et le raccourcissement de la trachée ont des limites bien plus restreintes dans l'homme que dans les oiseaux, chez lesquels, mus à l'aide de muscles longitudinaux, les cerceaux de la trachée se reçoivent réciproquement; dans le plus grand raccourcissement possible, trois cerceaux rapprochés s'imbriquant au point de ne présenter que la hauteur d'un seul cerceau, il en résulte que la trachée de l'oiseau peut diminuer des deux tiers. Cette différence de disposition est en rapport avec la différence d'usages, la trachée de l'homme et des mammifères étant seulement un *porte-vent*, tandis que la trachée des oiseaux est un *porte-voix*.

laires qui répondent aux cerceaux cartilagineux de la trachée. Les rapports de sa surface externe doivent être examinés au cou et dans le thorax.

Rapports de la portion cervicale de la trachée.

A. *Rapports de la portion cervicale de la trachée.* 1° *En avant*, glande thyroïde, dont l'isthme, quelquefois très-étroit, d'autres fois très-développé, recouvre un nombre plus ou moins considérable de cerceaux cartilagineux. En général, le premier cerceau de la trachée est au-dessus de l'isthme. Au-dessous du corps thyroïde, la trachée répond aux muscles sterno-thyroïdiens, dont les bords rapprochés ne sont séparés l'un de l'autre que par la ligne blanche cervicale; elle répond en outre à l'aponévrose cervicale, au plexus veineux thyroïdien, à une assez grande quantité de tissu cellulaire, à l'artère thyroïdienne de Neubauer, lorsqu'elle existe, au tronc brachio-céphalique, qui déborde toujours un peu la fourchette sus-sternale. Tous ces rapports sont de la plus haute importance pour l'opération de la trachéotomie.

1° En avant.

2° *Sur les côtés*, la trachée est embrassée par les parties latérales de la glande thyroïde. Aussi dans les maladies de cette glande, la portion correspondante de la trachée est-elle déformée, aplatie d'un côté à l'autre, elliptique ou triangulaire; et la compression de ce conduit peut être portée jusqu'à la suffocation. L'artère carotide primitive et le nerf pneumo-gastrique longent ses parties latérales: d'où la possibilité de la division de cette artère dans l'opération de la trachéotomie. Des ganglions lymphatiques, très-multipliés, longent encore les parties latérales de ce conduit, et peuvent devenir assez volumineux pour intercepter la circulation de l'air. Du reste, tous les rapports de la trachée, à l'exception de ceux qu'elle affecte avec la glande thyroïde, se font par l'entremise d'un tissu cellulaire très-lâche, au milieu duquel ce canal est comme plongé.

2° Sur les côtés.

3° *En arrière*, la trachée est plane, membraneuse, et répond à l'œsophage qui la déborde un peu à gauche, et qui la sépare de la colonne vertébrale. Le nerf récurrent gauche

3° En arrière.

se place dans la gouttière que forment dans ce sens la trachée et l'œsophage; le nerf récurrent droit est postérieur à la trachée.

Les rapports immédiats de la trachée avec l'œsophage expliquent pourquoi des corps étrangers arrêtés dans l'œsophage ont déterminé la suffocation et nécessité l'opération de la trachéotomie.

Rapports de la trachée avec l'œsophage.

La mollesse et la flexibilité de la trachée au niveau de l'œsophage ont paru à quelques physiologistes n'avoir d'autre but que de favoriser la dilatation de ce dernier conduit pour le passage du bol alimentaire; mais nous verrons que les canaux aériens conservent en arrière la disposition membraneuse dans des points où ils ne sont nullement en rapport avec l'œsophage. L'anatomie comparée, en montrant la trachée cylindrique chez l'oiseau, anguleuse en arrière chez le bœuf, le mouton, etc., réfute d'ailleurs pleinement cette manière de voir.

B. *Rapports de la portion thoracique de la trachée. Dans le thorax*, la trachée occupe le médiastin postérieur. Elle répond : *en avant*, et de haut en bas, 1° au sternum et aux muscles sterno-thyroïdiens; 2° à la veine sous-clavière gauche; 3° au tronc brachio-céphalique, dont l'anévrisme peut s'ouvrir dans la trachée : sa partie latérale gauche est comme embrassée entre ce tronc et l'artère carotide primitive gauche; 4° à la partie postérieure de la courbure aortique, laquelle repose immédiatement sur elle dans toute sa hauteur : d'où la dyspnée qui accompagne si fréquemment l'anévrisme de l'aorte, et la fréquence de l'ouverture de cet anévrisme dans la trachée; 5° plus bas, à la bifurcation de l'artère pulmonaire, qui répond à la bifurcation de la trachée.

Rapports de la trachée dans le thorax.

1° En avant.

2° *En arrière*, la trachée répond à l'œsophage qui la sépare de la colonne dorsale; sur les côtés, aux plèvres qui forment le médiastin, aux nerfs pneumo-gastriques, et à la partie supérieure des nerfs récurrens.

2° En arrière.

Des ganglions lymphatiques entourent la trachée.

Dans toute sa portion thoracique, la trachée est entourée de vaisseaux et de ganglions lymphatiques extrêmement multipliés, et d'un tissu cellulaire lâche et très-abondant qui communique avec celui de la région cervicale. Ces vaisseaux et ganglions lymphatiques et ce tissu cellulaire lâche constituent les rapports immédiats de la trachée; et on conçoit que l'engorgement des ganglions doive déterminer de graves accidens.

Surface interne.

Surface interne.

La surface interne de la trachée est de couleur rosée, et présente des reliefs circulaires plus prononcés que la surface externe; elle est en outre remarquable dans toute la partie membraneuse par le relief des faisceaux verticaux, sur lesquels nous reviendrons à l'occasion de la structure.

Des bronches.

Au nombre de deux.

Les *bronches* (βρὸγχος, trachée-artère) sont les deux branches de bifurcation de la trachée qui s'écartent l'une de l'autre, en décrivant un angle droit ou légèrement obtus : l'une est destinée au poumon droit, l'autre au poumon gauche. Un ligament triangulaire, assez fort, occupe l'angle de bifurcation de la trachée, et semble destiné à prévenir l'écartement trop considérable des bronches.

Différences entre la bronche droite et la bronche gauche.

1° Calibre.

Les bronches diffèrent entre elles sous plusieurs rapports. 1° Sous le rapport du *calibre*. La bronche droite a un diamètre beaucoup plus considérable que la gauche, et ne le cède pas de beaucoup à la trachée sous ce rapport. Chez une femme dont la trachée avait dix lignes de diamètre, la bronche droite en avait huit, et la bronche gauche cinq. Cette différence de calibre est en harmonie avec la différence de volume des deux poumons, et peut donner la mesure assez exacte de ce volume. 2° Sous le rapport de la *longueur*. La bronche droite a un pouce, la bronche gauche en a deux; disposition qui me paraît tenir à la légère déviation à droite qu'a subie la

2° Longueur.

viation du cœur à gauche. 3° *Par leur direction.* La bronche droite paraît moins oblique que la bronche gauche, ce qui tient peut-être à ce que la première pénètre plus promptement que la seconde dans le poumon correspondant. 4°. *Par leurs rapports.* La bronche droite est embrassée par la veine azygos, qui forme une anse immédiatement au-dessus d'elle, pour se jeter dans la veine-cave supérieure. La bronche gauche est embrassée supérieurement par la crosse de l'aorte, et affecte en arrière un rapport important avec l'œsophage, qu'elle coupe obliquement. Toutes deux ont des connexions avec le plexus nerveux pulmonaire; toutes deux sont entourées de ganglions lymphatiques, remarquables par leur couleur noire et par la fréquence de leurs maladies : ces ganglions remplissent en quelque sorte l'angle de bifurcation de la trachée. Enfin toutes deux sont dans les rapports suivans avec l'artère et les veines pulmonaires. Chaque artère pulmonaire est située au-devant de la bronche correspondante, pour se porter ensuite au-dessus d'elle, puis en arrière. Les deux veines pulmonaires sont situées sur le même plan que l'artère; elles se dirigent de bas en haut entre l'artère et la bronche, qui se trouve par conséquent postérieure à tous les vaisseaux.

Différences entre la bronche droite et la bronche gauche.

Rapports des bronches.

Du reste, la *forme* des bronches est exactement la même que celle de la trachée, c'est-à-dire, qu'elles représentent un cylindre dont on aurait enlevé le quart postérieur, et qui serait constitué par des cerceaux parallèles. La capacité des deux bronches réunies est plus considérable que celle de la trachée, de même que la capacité des divisions bronchiques est plus considérable que celle des bronches : d'où il résulte que dans l'expulsion de l'air la vitesse de ce fluide doit être accélérée.

La forme des bronches est la même que celle de la trachée.

Capacité.

Parvenues à la racine des poumons, les bronches se divisent en deux branches égales, mais d'une manière un peu différente. La branche supérieure de la bifurcation de la bronche gauche, plus petite, est destinée au lobe supérieur du

poumon; pour y atteindre, elle se renverse un peu en haut.

Bifurcation des bronches.

La branche inférieure, plus volumineuse, suit la direction primitive, et, après un pouce environ de trajet, se divise en deux rameaux inégaux: un plus petit, pour le lobe moyen; un plus volumineux, pour le lobe inférieur. J'ai vu une fois une petite bronche naître de la partie inférieure de la trachée, et se rendre directement au sommet du poumon droit: la veine azygos passait entre cette petite division et la bronche normale (1).

Divisions secondaires.

Du reste, les divisions secondaires sont identiquement les mêmes des deux côtés. Chacune des branches de bifurcation se bifurque à son tour. Toutes ces divisions vont en divergeant: les unes sont ascendantes, les autres descendantes; elles se bifurquent encore, après un trajet variable; en sorte qu'en écartant un peu la substance pulmonaire, on voit partir du tronc bronchique des séries divergentes et successives de conduits, qui s'enfoncent de dedans en dehors dans la substance pulmonaire. La *division dichotomique*, c'est-à-dire la division en deux branches égales, que nous verrons ailleurs (voyez ARTÉRIOLOGIE), être la plus favorable à la rapidité de la circulation, domine dans les poumons. Les deux branches de bifurcation se séparent à angle aigu; une espèce d'éperon, placé intérieurement à l'angle de division, coupe et divise la colonne d'air. Cependant il n'est pas rare de voir de petits tuyaux bronchiques naître directement d'une division principale, pour se distribuer aux lobules pulmonaires les plus voisins. Du reste, le nombre de ces divisions, toujours en rapport avec celui des veines pulmonaires, n'est pas aussi considérable qu'on le croirait d'abord: il ne dépasse guère le nombre de quinze.

Division dichotomique des bronches.

Avantages de cette disposition.

Les divisions bronchiques présentent un cylindre complet.

La *forme* des divisions bronchiques diffère essentiellement de celle des bronches et de la trachée. Ces divisions représentent en effet un cylindre complet qui n'est nulle-

(1) Cette disposition me paraît normale chez le mouton et chez le bœuf.

ment tronqué en arrière ; mais la disposition des cartilages en cerceau est remplacée par une autre disposition que j'indiquerai à l'occasion de la structure.

Rapports. Les premières divisions des bronches sont entourées, même dans l'épaisseur du poumon, par des ganglions bronchiques très-multipliés, d'une couleur noire dont l'engorgement, suite fréquente de catarrhes pulmonaires chroniques, détermine des accidens de suffocation.

Rapports des premières divisions bronchiques.

Ces divisions bronchiques, ainsi que je l'ai dit, servent de support aux lobules pulmonaires qui s'appliquent et se moulent sur elles et auxquelles elles sont unies par un tissu cellulaire très-lâche.

Leurs rapports avec les divisions de l'artère et des veines pulmonaires sont les suivantes : l'artère suit constamment la bronche derrière laquelle elle est placée ; la veine s'en écarte souvent : il n'est pas rare de voir l'artère et la veine pulmonaires s'entrecroiser autour de la bronche correspondante.

Avec les vaisseaux pulmonaires.

Rapports des divisions bronchiques avec les lobules pulmonaires. Chaque lobule pulmonaire a son tuyau bronchique. Ce tuyau est cylindrique, d'un diamètre uniforme dans toute sa longueur, entièrement membraneux : et au moment où il atteint le lobule, il présente une petite ampoule et disparaît. C'est sans doute cette petite ampoule qui en a imposé à Malpighi, à Reissessen et autres qui ont admis que les tuyaux bronchiques se terminent en cul-de-sac; de sorte que, suivant ces auteurs, chaque cellule pulmonaire serait la terminaison d'un tuyau bronchique particulier. Mais évidemment il ne saurait en être ainsi ; car, d'une part, le nombre des tuyaux bronchiques n'est pas assez considérable; d'une autre part, il est de la dernière évidence qu'un tuyau bronchique unique est destiné à un groupe de cellules ou lobule. En injectant du suif dans un poumon qui a été préliminairement privé d'air, soit par un épanchement thoracique survenu pendant la vie, soit par

Avec les lobules pulmonaires.

Chaque lobule pulmonaire a son tuyau bronchique.

une injection artificielle faite dans le thorax, on voit que le suif est divisé en petits globules ou tubercules arrondis qui répondent à autant de cellules pulmonaires, et que ces globules aboutissent tous à un pédicule commun qui est formé par le tuyau bronchique (1).

Structure de la trachée, des bronches et de leurs divisions.

1° *Structure de la trachée.*

Cerceaux cartilagineux. La trachée se présente sous l'aspect d'une série de cerceaux cartilagineux superposés que séparent autant de cerceaux fibreux, ce qui lui donne un aspect noueux. Il

Leur utilité. résulte de la présence des cartilages que ce canal se trouve dans un état de tension permanente. Si la trachée avait été purement membraneuse, elle se serait affaissée, au moment de l'inspiration qui détermine une espèce de vide dans le thorax, et cet affaissement aurait intercepté l'accès

Leur nombre. de l'air. Le nombre des cerceaux cartilagineux est de seize à vingt. Ils sont plus saillans, ou si l'on veut, plus détachés du côté de la surface interne que du côté de la surface externe de la trachée. Ils forment, chez certains sujets, les 2/3, chez d'autres, les 3/4, les 4/5 d'un cercle.

Ils forment les deux tiers d'un cercle. Chaque cerceau présente deux faces, l'une, antérieure, convexe, l'autre, postérieure concave, un bord supérieur et un bord inférieur minces, qui donnent attache aux cerceaux fibreux et deux extrémités qui sont brusquement coupées sans inflexion, sans épaississement. En général, il y a peu de régularité dans la disposition de ces cerceaux qui ne sont pas rigoureusement parallèles et qui n'ont pas la même hauteur, les uns ayant une ligne, les autres une ligne et 1/2, les autres 2 lignes, 2 lignes et 1/2 : le même cartilage présente une hauteur inégale dans les divers points de son étendue. Souvent deux cerceaux sont réunis dans une

Faces. Bords. Extrémités. Défaut de régularité.

(1) Reissessen, qui a fait cette injection, a cru voir dans la granulation que présente la matière injectée l'image des culs-de-sac dans lesquels cette matière aurait été fondue.

partie de leur longueur, etc. D'autres fois un cerceau est bifurqué, et il est probable que les différences qui existent dans le nombre des cerceaux cartilagineux tiennent ou à leur soudure ou à leur division. Du reste, ces cartilages sont assez minces pour pouvoir être comprimés, affaissés, de manière à ce que leurs deux moitiés se touchent, sans rupture. Leur élasticité leur permet de revenir immédiatement sur eux-mêmes, et par conséquent de donner à l'air un libre accès. Ces cartilages ne peuvent se rompre que dans le cas d'ossification, laquelle n'est pas très-rare chez les vieillards.

Flexibilité, Élasticité des cerceaux.

Le premier et les deux derniers cerceaux cartilagineux de la trachée présentent une disposition particulière : le premier a plus de hauteur que tous les autres, surtout à sa partie moyenne : souvent il se continue avec le cartilage cricoïde (1).

Disposition du premier anneau trachéal.

Le dernier anneau de la trachée qui sert de transition entre la trachée et les bronches présente la disposition suivante : la partie moyenne s'infléchit en bas, se recourbe en arrière en formant un angle aigu, très-prolongé, et constitue une espèce d'éperon saillant dans l'intérieur de la trachée qui sépare les bronches ; les deux demi-cerceaux qui résultent de cette disposition constituent les deux premiers cerceaux des bronches ; l'avant-dernier cerceau de la trachée avait déjà présenté à sa partie moyenne une inflexion anguleuse, mais moins prononcée que celle du dernier.

Du dernier anneau de la trachée.

De l'avant-dernier cerceau.

Tissu fibreux de la trachée. Voici la manière dont il faut concevoir la disposition du tissu fibreux de la trachée. Un cylindre fibreux naît de la circonférence inférieure du car-

(1) J'ai vu un cas dans lequel les trois premiers cerceaux de la trachée et le cartilage cricoïde étaient réunis, mais seulement d'un côté : le muscle crico-thyroïdien antérieur et le constricteur inférieur du pharynx naissaient bien évidemment du premier cerceau de la trachée. Cette continuité du cartilage cricoïde avec la trachée prouve manifestement que les cerceaux de ce dernier sont des cartilages et non point des fibro-cartilages.

tilage cricoïde. Dans l'épaisseur de ce cylindre sont contenus les cerceaux cartilagineux, tellement disposés que la couche la plus épaisse de ce tissu se trouve occuper leur face antérieure ; en sorte qu'il semble, au premier abord, que leur face postérieure soit en rapport immédiat avec la membrane muqueuse. En arrière, en l'absence des cerceaux cartilagineux, ce tissu fibreux constitue à lui seul la charpente de la trachée.

Tissu fibreux de la trachée.

Fibres musculaires de la trachée.

Fibres musculaires de la trachée. Si on enlève avec précaution la membrane fibreuse de la trachée, en arrière et au niveau de sa partie membraneuse, on arrivera à des fibres musculaires transversales, étendues de l'extrémité d'un cerceau à l'autre, et occupant aussi l'intervalle de ces cerceaux. L'existence de ces fibres musculaires, que j'ai vues constituer une couche épaisse d'une demi-ligne dans certains catarrhes chroniques, ne saurait être révoquée en doute. Il est évident que leur contraction a pour effet le rapprochement des extrémités de ces cerceaux, et par conséquent le rétrécissement de la trachée, rétrécissement dont la limite est déterminée par le contact de ces extrémités.

Faisceaux longitudinaux jaunes.

Faisceaux longitudinaux jaunes. Au niveau de la portion membraneuse de la trachée, entre la couche musculaire et la membrane muqueuse, se voient un grand nombre de faisceaux jaunes ou colonnes longitudinales, parallèles, semblables, au premier aspect, à des plis longitudinaux, mais qui ne s'effacent nullement par la distension ; ces faisceaux sont adhérens à la muqueuse qu'ils soulèvent, et, parvenus à la bifurcation de la trachée, se bifurquent eux-mêmes pour se continuer dans les bronches.

La nature de ce tissu n'est pas bien connue ; il ne peut être que du tissu musculaire ou du tissu jaune élastique. Je penche davantage pour cette dernière opinion : et dans l'une et l'autre hypothèse, ce tissu aurait pour usage de s'opposer à l'alongement exagéré de la trachée et des bronches : activement dans un cas, par son élasticité dans l'autre. Il n'est pas

rare de voir quelques faisceaux longitudinaux derrière les cerceaux cartilagineux.

Glandules trachéales. Si on examine avec soin la face postérieure de la trachée, on trouvera un certain nombre de glandules ovoïdes, aplaties, accolées à la face externe de la membrane fibreuse; et si on enlève cette membrane fibreuse, on verra une couche assez épaisse et non continue de glandules de même nature, intermédiaire à la membrane fibreuse et à la couche musculaire. Ce n'est pas tout; si on enlève avec précaution, soit la couche interne, soit la couche externe du tissu fibreux qui sépare les cerceaux cartilagineux, on verra une série de glandules plus petites que les précédentes, intermédiaires à ces deux feuillets, occupant tout l'intervalle des cerceaux et s'étendant même derrière eux.

Glandules trachéales.

Placées entre la musculeuse et la muqueuse.

Membrane muqueuse. Elle fait suite à la membrane muqueuse du larynx; elle est remarquable, 1° par sa ténuité, qui permet de voir au travers la couleur des parties subjacentes; 2° par son adhérence intime aux parties qu'elle revêt. Les plis longitudinaux dont on a parlé n'existent en aucune manière: on a pris pour tels les faisceaux longitudinaux jaunes; 3° par le grand nombre d'ouvertures dont elle est criblée, et desquelles on fait sourdre du mucus par la compression.

Membrane muqueuse.

Ces ouvertures ne sont autre chose que les orifices des petits conduits excréteurs des glandules trachéales.

Vaisseaux et nerfs. Les *artères* de la trachée sont fournies par les thyroïdiennes supérieures et inférieures; les *veines* sont en général disposées de la manière suivante: Des troncs veineux, couchés le long de la trachée, à la face interne de ce conduit, et subjacens à la muqueuse, reçoivent de chaque côté, à la manière des veines azygos, de petites veines qui répondent aux espaces qui séparent les cerceaux cartilagineux et vont se rendre dans les veines voisines. Les *vaisseaux lymphatiques*, très-nombreux, vont aux ganglions lymphatiques ambians, qui sont très-considérables. Les *nerfs* sont fournis par les pneumo-gastriques.

Vaisseaux et nerfs.

Structure des bronches.

2° *Structure des bronches.*

La structure des bronches est identiquement la même que celle de la trachée. La bronche gauche présente dix à douze cerceaux cartilagineux; la bronche droite: cinq à six. Du reste, comme à la trachée, fibres muscnlaires transversales, faisceaux longitudinaux, glandules, etc. Les *artères* des bronches viennent ordinairement de l'aorte sous le nomd 'artères bronchiques. Les *veines* se rendent, celles du côté droit dans l'azygos, celles du côté gauche dans l'intercostale supérieure.

3° *Structure des ramifications bronchiques.*

Division des cerceaux cartilagineux en segmens curvilignes.

Le cylindre fibreux de la trachée et des bronches se prolonge sur les ramifications bronchiques. Les cerceaux cartilagineux présentent, dès la première division des bronches, de notables modifications; ils se divisent en segmens qui forment par leur réunion un anneau complet, en sorte qu'il n'existe plus de portion membraneuse proprement dite, et que les divisions bronchiques sont parfaitement cylindriques. Les segmens des divisions bronchiques sont oblongs, curvilignes, et terminés par des angles très-alongés, disposés de manière à ce qu'ils puissent chevaucher les uns sur les autres, et être réciproquement reçus dans leurs intervalles. Ils sont d'ailleurs unis entre eux par un tissu fibreux. Cette disposition en segmens curvilignes et anguleux existe jusqu'à la dernière bifurcation des bronches; mais le volume de ces segmens va en diminuant, de telle sorte qu'ils ne forment bientôt plus que des lignes étroites, et enfin des tubercules cartilagineux. La portion fibreuse et membraneuse du cylindre l'emporte de plus en plus sur la portion cartilagineuse, qui cesse au niveau de la dernière bifurcation des divisions bronchiques, par un tubercule cartilagineux, lequel occupe l'angle de cette bifurcation: la dernière ramification bronchique est réduite à sa partie membraneuse.

Disposition de ces segmens.

Leur diminution progressive.

La membrane muqueuse se prolonge dans les divisions

bronchiques jusqu'aux dernières ramifications, en conservant sa ténuité qui devient excessive. Les faisceaux longitudinaux, qui dans les bronches étaient limités à la partie membraneuse, s'épanouissent dès la première division bronchique, et sont comme disséminés sur toute la surface interne de ces divisions. Les fibres musculaires, qui, aux bronches et à la trachée, étaient limitées à la partie membraneuse, deviennent circulaires, se placent en dedans des tuyaux bronchiques, et forment une couche non interrompue, mais très-mince, qui représente parfaitement la couche circulaire des fibres du canal intestinal.

Les fibres musculaires deviennent annulaires.

Lorsqu'on considère, d'une part, la disposition des segmens cartilagineux, qui semblent avoir été taillés tout exprès pour s'emboîter les uns dans les autres par leurs extrémités, et pour constituer un appareil de mouvement; d'une autre part, l'existence des fibres contractiles circulaires, placés à la face interne de ces segmens, on ne saurait révoquer en doute les mouvemens de ces segmens les uns sur les autres; et l'étendue de ces mouvemens peut être mesurée par l'espace qu'ils doivent parcourir pour arriver au contact. Or l'arrivée au contact doit avoir pour résultat l'oblitération presque complète de ces conduits (1).

Les ramifications bronchiques présentent un appareil de mouvement.

Des vaisseaux et des nerfs pulmonaires.

Vaisseaux pulmonaires.

Indépendamment de la trachée, des bronches et de leurs divisions, qui peuvent être considérées comme la charpente du poumon, cet organe reçoit en outre deux ordres d'artères : l'*artère pulmonaire* et l'*artère bronchique*; il émet deux ordres de veines : les *veines pulmonaires* et les *veines bronchiques*. Un très-grand nombre de *vaisseaux lymphatiques* naissent de sa profondeur et de sa surface; des *nerfs* importans le pénètrent.

(1) Ces faits anatomiques expliquent merveilleusement tous les phénomènes de l'asthme nerveux, de la suffocation nerveuse, etc.

Artères pulmonaire et bronchiques.

L'*artère pulmonaire* égale, si elle ne le surpasse, le volume de l'aorte ; les *artères bronchiques* paraissent destinées aux bronches et à leurs divisions, dont elles suivent exactement la distribution.

Veines pulmonaires et bronchiques.

Les veines pulmonaires répondent à l'artère pulmonaire. Elles sont au nombre de deux pour chaque poumon. *Les veines bronchiques* répondent aux artères bronchiques, et se rendent à droite dans la veine azygos, à gauche dans l'intercostale supérieure.

Disposition respective des divers élémens du tissu pulmonaire.

Dans l'épaisseur du poumon, de même qu'à sa racine, les artères et les veines pulmonaires marchent toujours à côté des tuyaux bronchiques. On les distingue dans les coupes faites à cet organe, aux caractères suivans : *Artère*, béante ou à peu près béante et blanche ; *bronche*, béante, couleur plus ou moins rosée, et contenant un mucus écumeux, qu'on fait sortir par la pression ; *veine*, affaissée et pourtant plus difficile à voir que l'artère. Les rapports de ces trois ordres de vaisseaux ne m'ont pas paru constans.

Malgré les travaux de Haller à ce sujet, on ne connaît pas bien la disposition respective des artères et des veines bronchiques par rapport aux artères et veines pulmonaires.

Communication facile des artères avec les veines et les divisions bronchiques.

Je dois faire remarquer la facile communication des artères avec les veines pulmonaires et les divisions bronchiques. L'injection la plus grossière, poussée avec une force médiocre, passe avec la plus grande facilité des artères dans les veines pulmonaires et dans les tuyaux bronchiques ; les parties enflammées seules m'ont paru imperméables.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *vaisseaux lymphatiques*, superficiels et profonds sont extrêmement nombreux ; ils vont se rendre aux ganglions bronchiques et trachéaux dont le nombre et le volume attestent assez leur importance : la couleur noire de ces ganglions ne commence à se manifester que de dix à vingt ans.

Nerfs.

Les *nerfs* du poumon viennent du pneumo-gastrique, quelques-uns viennent du système ganglionnaire. Ils constituent un plexus très-considérable situé derrière les bron-

ches, avec les divisions desquelles ils pénètrent dans l'épaisseur du poumon. Je ferai remarquer qu'il n'existe qu'un grand plexus pulmonaire commun aux deux poumons. D'où, sans doute, au moins en partie, la solidarité de ces deux organes.

Développement.

Suivant Meckel, le poumon est un des derniers organes qui apparaissent chez le fœtus; on ne commence à le distinguer des autres parties contenues dans le thorax, qu'à la fin du second mois de la vie intra-utérine.

Ordre d'apparition.

Le volume du poumon est d'autant moins considérable qu'on l'examine à une époque plus rapprochée de sa formation. Il semble remplacé alors par le thymus, seul organe qui se présente lorsqu'on ouvre la poitrine et derrière lequel on est obligé d'aller chercher les poumons relégués de chaque côté de la colonne vertébrale. Le développement du poumon s'effectue en raison inverse de celui du thymus. Le volume du poumon augmente dans la même proportion que celui du thymus diminue : dans les deux derniers mois de la grossesse, le poumon est complétement développé et apte à respirer.

Volume.

Il est rigoureusement inverse de celui du thymus.

Le poids du poumon offre chez le fœtus et chez l'adulte des différences bien dignes de fixer l'attention. Pendant tout le temps de la vie intra-utérine, le poumon du fœtus offre une pesanteur spécifique de beaucoup supérieure à celle de l'eau ; aussitôt que l'enfant a respiré, sa pesanteur spécifique devient de beaucoup inférieure à celle de l'eau ; il surnage.

Poids du poumon.

Pesanteur spécifique.

Et cependant le poids total du poumon a notablement augmenté, parce que, indépendamment de l'air qu'il reçoit, le poumon admet une bien plus grande quantité de sang qu'il ne le faisait pendant la vie intrà-utérine. Avant la naissance, le rapport du poids du poumon au poids absolu de tout le corps est comme 1 à 60 ; après la naissance, il est comme 1 est

Poids tota

à 30. Il suit de là que des poumons, qui, d'une part, surnagent, et qui, d'une autre part, ont acquis un poids absolu bien supérieur à celui qu'ils présentaient chez le fœtus, attestent que l'enfant a respiré.

Après la naissance, le poumon participe au développement du reste du corps. A l'époque de la puberté, il acquiert les proportions qu'il doit offrir par la suite. Je n'ai point observé que chez le vieillard les poumons présentassent moins de volume et de poids que chez l'adulte.

Couleur.

Sous le rapport de la *couleur*, le poumon offre des différences très-tranchées. D'un rose tendre chez le fœtus, dans les premiers temps de la conception, il devient plus tard d'un rouge foncé, lie de vin, couleur qu'il conserve jusqu'à l'époque de la naissance. Après la naissance, sa couleur redevient rosée. Plus tard, de dix à vingt ans, des points noirs se manifestent çà et là, le long des lignes losangiques qui traversent sa surface: ces points deviendront des lignes, des plaques qui donnent à la surface grisâtre de l'organe un aspect tigré. Le développement de la matière noire est si bien l'effet de l'âge, qu'il est rare de ne pas trouver de petites masses de cette matière dans le sommet ou dans tout autre point du poumon chez les vieillards. Il est digne de remarque que la couleur noire se manifeste en même temps et à la surface du poumon, et dans les ganglions lymphatiques situés à la racine du poumon et le long des bronches.

La production de la matière noire est en rapport avec l'âge.

Sous le rapport de la *structure* : dans les quatre et cinq premiers mois de la gestation, les lobules pulmonaires sont parfaitement distincts les uns des autres ; on peut les séparer par une traction légère, vu le peu de résistance de la plèvre et du tissu cellulaire qui les unit, comparativement à la cohésion du tissu pulmonaire lui-même. Les cerceaux cartilagineux ont commencé à être visibles dès le troisième mois.

Usages.

Les poumons sont les organes essentiels de la respiration,

fonction à l'aide de laquelle le sang, de noir et impropre à entretenir la vie qu'il était avant d'avoir traversé le poumon, devient rouge et vivifiant. Pour l'accomplissement de cette fonction, les poumons reçoivent, d'une part, de l'air atmosphérique, et d'autre part, le sang veineux qui, chez l'homme passe en totalité par les poumons. L'air atmosphérique est attiré par une force étrangère au tissu pulmonaire lui-même: savoir, l'action musculaire des parois thoraciques : le sang y est poussé par le ventricule droit du cœur. En même temps que le sang a subi les changemens indiqués, l'air atmosphérique a perdu de son oxigène que remplace l'acide carbonique. Le mécanisme de cette transformation du sang n'est pas encore parfaitement connu. Fonctions du poumon.

LARYNX (1).

Préparation. Avoir plusieurs larynx appartenant à des sujets de différens âges et de différens sexes, étudier d'abord : 1° les rapports généraux du larynx conservé en place; 2° les cartilages isolés; 3° les ligamens; 4° les muscles, 5° les vaisseaux, les nerfs et la muqueuse laryngée.

Le *larynx* est une espèce de boîte (*pixis cava*) ou de conduit cartilagineux à pièces multiples et mobiles, formant un appareil complexe de mouvemens destiné à être l'organe de la voix. Définition.

Il est *situé* sur la ligne médiane, sur le trajet des voies aériennes, ouvert supérieurement dans le pharynx, et se continuant en bas avec la trachée: il occupe la partie antérieure et supérieure du cou, au-dessous de l'os hyoïde dont Situation.

(1) L'organe de la voix appartient essentiellement à la vie de relation, et c'est sous ce point de vue que Bichat l'a décrit à la suite de l'appareil de la locomotion; mais les connexions anatomiques qui existent entre le larynx et les organes de la respiration sont telles, que tous les animaux pourvus d'un poumon sont également pourvus d'un larynx, et que le larynx disparaît là où les poumons cessent d'exister.

il suit les mouvemens, au-devant de la colonne vertébrale dont il est séparé par le pharynx: il est recouvert par les muscles de la région sous-hyoïdienne qui le séparent de la peau, et par conséquent il est très-accessible à l'action des instrumens vulnérans, de même qu'à la main du chirurgien dans l'opération de la laryngotomie.

Sa mobilité. Sa mobilité lui permet de s'élever, de s'abaisser, de se porter en avant, en arrière, et ces divers mouvemens sont en rapport avec la déglutition, et avec la production des divers tons de la voix. Il peut également être porté à droite et à gauche: mais ces déplacemens latéraux qui sont le plus souvent produits par une force étrangère, peuvent être le résultat du développement de tumeurs.

Volume. *Volume.* Le larynx se présente sous l'aspect d'un renflement de la trachée dont il a été appelé la tête, *caput asperæ arteriæ.* La détermination exacte de ses dimensions suivant les âges, suivant les sexes, et suivant les individus, dans ses rapports avec les différentes qualités de la voix, serait un des travaux les plus intéressans de la physiologie. Ses dimensions plus considérables chez l'homme que chez la femme, le développement qu'il acquiert dans l'un et l'autre sexe, mais plus particulièrement chez l'homme, à l'époque de la puberté, sont un des phénomènes les plus remarquables de l'économie.

Forme. *Forme.* Cylindrique en bas comme la trachée, il s'élargit supérieurement et devient prismatique et triangulaire. On peut donc comparer le larynx à une pyramide triangulaire, dont le sommet tronqué serait en bas, et dont la base serait dirigée en haut; il est parfaitement symétrique.

Le larynx étant un organe très-compliqué, je vais décrire successivement les nombreuses parties qui entrent dans sa composition. Or, le larynx étant destiné à donner continuellement passage à l'air dans l'acte de la respiration, devait offrir une cavité toujours ouverte, à parois résistantes et élastiques. En tant qu'organe de la voix, il devait présenter un appareil de mouvemens soumis à la volonté: cet appareil présente

Parties constituantes du larynx.

onsidérer : 1° un squelette ou charpente cartilagineuse bien autrement résistante que celle de la trachée ; 2° des articulations et des ligamens, et un appareil vocal composé de quatre rubans fibreux ou cordes vocales ; 3° des muscles qui meuvent les différentes pièces de ce squelette cartilagineux, et déterminent dans l'appareil vocal des changemens de rapports indispensables pour la production des sons ; 4° une membrane muqueuse qui revêt la surface interne du larynx ; 5° des glandes qui versent un liquide sur cette surface ; 6° des vaisseaux et des nerfs.

Ce n'est qu'après avoir étudié isolément les parties constituantes du larynx que nous pourrons saisir son ensemble dans une description générale de l'organe.

Des cartilages du larynx.

Les *cartilages du larynx* sont au nombre de cinq, savoir : trois médians, impairs symétriques : ce sont le *cricoïde*, le *thyroïde* et l'*épiglotte* ; deux latéraux, ce sont les *aryténoïdes* dont les *cartilages corniculés* ne sont qu'une appendice. Quant aux noyaux cartilagineux décrits par quelques auteurs, sous le nom de *cartilages cunéiformes*, et qu'ils placent dans l'épaisseur du repli membraneux étendu des cartilages aryténoïdes à l'épiglotte, ils n'existent pas chez l'homme.

Du cartilage cricoïde.

Le *cartilage cricoïde* ou *annulaire* est la base du larynx ; il est beaucoup plus épais et plus résistant que les autres cartilages. Sa forme est celle d'un anneau, d'où lui est venu son nom (κρικος, anneau) : étroit en avant où il représente un cerceau cartilagineux de la trachée ; il offre en arrière une hauteur de trois à quatre fois plus considérable (d'un pouce environ), et constitue à lui seul dans ce sens la partie larynx.

Situation.

Forme.

Surface externe.

Surface externe. Sous-cutanée *en avant* sur la ligne médiane, elle donne attache de chaque côté aux muscles crico-thyroïdiens, et présente une sorte d'apophyse articulaire, pour s'articuler avec le thyroïde; *en arrière*, où elle est revêtue par la muqueuse du pharynx, elle offre, sur la ligne médiane, une saillie verticale qui donne insertion à quelques fibres longitudinales de l'œsophage, et de chaque côté, une dépression pour le muscle crico-aryténoïdien postérieur.

Surface interne.

Surface interne. Revêtue par la muqueuse laryngée.

Circonférences :

1° Inférieure.

Circonférence inférieure. Parfaitement circulaire, légèrement sinueuse, unie au premier cerceau de la trachée par une membrane, et souvent en partie continue à ce premier cerceau dont il ne se distingue alors que par son épaisseur.

2° Supérieure.

Circonférence supérieure. 1° Elle n'est point exactement circulaire, mais oblongue d'avant et arrière, comme si l'anneau avait été aplati latéralement. 2° Elle est très-obliquement coupée d'arrière en avant et de haut en bas ou plutôt fortement échancrée *en avant*, où elle est concave, et donne attache, 1° sur la ligne médiane, à la membrane crico-thyroïdienne; 2° sur les côtés, par la lèvre interne, à une membrane fibreuse qui se continue avec la corde vocale inférieure, et dans le reste de son épaisseur, au muscle crico-aryténoïdien latéral.

Facette aryténoïdienne.

En *arrière* et de chaque côté est une facette articulaire et oblongue, *facette aryténoïdienne*, regardant en dehors et en haut et qui s'articule avec le cartilage aryténoïde. Entre ces deux facettes, la circonférence supérieure du cricoïde est horizontale, très-légèrement échancrée et donne attache au muscle aryténoïdien. Ainsi la circonférence supérieure du cartilage cricoïde est horizontale en arrière, oblique sur les côtés, horizontale et légèrement concave en avant. C'est sur la portion oblique qu'est pratiquée la facette aryténoïdienne.

Cartilage thyroïde ou *scutiforme.*

Le cartilage *thyroïde*, ainsi nommé parce qu'on l'a comparé à une espèce de bouclier (θύρεος, bouclier) (1), occupe la partie antérieure et supérieure du larynx. Il est formé de deux lames quadrilatères, réunies à angle aigu, sur la ligne médiane, et qui embrassent en arrière le cartilage cricoïde à la manière de la carapace d'une tortue. On lui considère : *une face antérieure* ou *cutanée* qui présente : 1° *Sur la ligne médiane*, une saillie anguleuse plus prononcée à sa partie supérieure où elle est profondément échancrée, qu'inférieurement, où elle s'efface complétement; beaucoup moins prononcée chez la femme, où elle est remplacée par une surface arrondie, que chez l'homme, où elle a reçu un nom particulier (pomme d'Adam). Cette saillie anguleuse ne se manifeste qu'à l'époque de la puberté, et présente des différences individuelles qui ne m'ont pas paru en harmonie avec les qualités de la voix.

Cartilage thyroïde.

Forme.

Face antérieure.

Saillie anguleuse.

2° *De chaque côté*, surface plane, quadrilatère, présentant en arrière deux *tubercules* dont un supérieur et un inférieur. Ce dernier, plus considérable, se prolonge sur le bord inférieur. Ces deux tubercules sont unis par une arcade aponévrotique; mais il n'existe pas de ligne intermédiaire oblique, comme on le dit généralement. Ces tubercules, et la ligne fictive qui les unit, séparent les trois quarts antérieurs de la surface qui sont recouverts par le muscle thyro-hyoïdien du quart postérieur que recouvrent le muscle constricteur inférieur et le sterno-thyroïdien. Les tubercules donnent attache à ces trois muscles.

Surface quadrilatère.

Tubercules.

Face postérieure. 1° *Sur la ligne médiane*, angle rentrant qui donne attache aux ligamens thyro-aryténoïdiens ou cordes vocales, et aux muscles thyro-aryténoïdiens. Cet angle

Face postérieure.

(1) Cette dénomination peut encore avoir été déduite de ses usages.

est quelquefois si aigu qu'il semblerait que le cartilage thyroïde ait été déprimé par une forte pression latérale exercée de chaque côté de l'angle.

2° *Sur les côtés*, cette face postérieure déborde le cartilage cricoïde, et fait partie de la gouttière latérale du larynx. Elle est revêtue par la membrane pharyngienne, et répond en partie aux muscles thyro et crico-aryténoïdiens.

Bord supérieur.

Bord supérieur. Horizontal, sinueux, donnant attache dans toute son étendue à la membrane hyo-thyroïdienne. Il présente une échancrure médiane, moins profonde, plus large et plus arrondie chez la femme que chez l'homme. Sur les côtés, petite saillie qui fait suite au tubercule supérieur : cette saillie manque souvent : plus en arrière, échancrure superficielle limitée par des prolongemens qu'on appelle les *grandes cornes* ou les *cornes supérieures* du cartilage thyroïde.

Bord inférieur.

Bord inférieur. Sinueux, moins long que le précédent, d'où la forme pyramidale du larynx, il présente une légère saillie médiane, à laquelle s'attache le ligament crico-thyroïdien. Dans tout le reste de son étendue, il fournit des insertions au muscle crico-thyroïdien, et présente une éminence rugueuse faisant suite au tubercule inférieur ; plus en arrière, est une échancrure légère, limitée par les *petites cornes* ou *cornes inférieures* du cartilage thyroïde.

Bord postérieur.

Bord postérieur. Légèrement sinueux, donnant attache aux muscles stylo-pharyngiens, et pharyngo-staphylins, et appuyant contre la colonne vertébrale. Comme ce bord dépasse en arrière la portion supérieure du larynx, on peut considérer le cartilage thyroïde comme protégeant le larynx à la manière d'un arc-boutant qui prendrait son point d'appui sur la colonne vertébrale.

Cornes.

Cornes du cartilage thyroïde. Elles sont au nombre de quatre, *deux supérieures* et *deux inférieures*, et semblent le prolongement du bord postérieur de ce cartilage. Toutes sont arrondies, déjetées en dedans et en arrière ; les supérieures,

ordinairement plus longues (*grandes cornes*), sont unies à l'os hyoïde à l'aide d'un ligament; les inférieures, ordinairement plus petites (*petites cornes*), viennent s'articuler avec le cartilage cricoïde.

Grandes cornes.

Petites cornes.

Cartilages aryténoïdes.

Les *cartilages aryténoïdes*, au nombre de deux (1), situés à la partie postérieure et supérieure du larynx, sont prismatiques et triangulaires; verticalement dirigés, déjetés en arrière, à la manière d'un bec d'aiguière, d'où leur est venu ce nom (ἀρύταινα, entonnoir). Ils présentent, 1° une *face postérieure* triangulaire, large et concave dans laquelle est reçu le muscle aryténoïdien; 2° une *face interne* tapissée par la muqueuse laryngée; 3° une *face antérieure*, convexe, étroite, rugueuse, sillonnée, qui répond à la série des glandes connues sous le nom de glandes aryténoïdes, et à la corde vocale supérieure; 4° une *base* très-profondément échancrée, qui s'articule avec le cartilage cricoïde, et que terminent deux apophyses, une *postérieure et externe*, qui donne attache aux muscles crico-aryténoïdiens latéral et postérieur; une *antérieure*, pyramidale plus ou moins prolongée, au sommet de laquelle s'insère la corde vocale inférieure : cette apophyse pyramidale forme le quart et presque le tiers du diamètre antéro-postérieur de la glotte; 5° un *sommet* que surmontent, ou plutôt que constituent, deux très-petits noyaux cartilagineux très-déliés, déjetés en dedans et en arrière, recourbés en crochets, *cornicula*, et arrivant presqu'au contact. Ils ont été décrits avec beaucoup d'exactitude par Santorini, sous le nom de sixième et de sep-

Situation.

Forme.

Faces postérieure,

Interne,

Antérieure.

Base.

Ses deux apophyses.

Sommet.

(1) Long-temps on a cru qu'il n'existait qu'un seul cartilage aryténoïde, parce qu'on étudiait le larynx enveloppé de ses membranes : aussi le mot d'aryténoïde qu'on trouve dans Galien s'applique-t-il aux deux cartilages réunis. Galien n'admettait que trois cartilages dans le larynx : le thyroïde, le cricoïde et l'aryténoïde.

Cartilages corniculés. tième cartilages du larynx. Aujourd'hui on les connaît généralement sous le nom de *tubercules de Santorini* ou de *cartilages corniculés*. Ils m'ont paru constans, tantôt fortement unis aux cartilages aryténoïdes, et n'exécutant aucun mouvement sur ces cartilages; tantôt parfaitement distincts et très-mobiles.

Epiglotte.

Situation. *L'épiglotte* (lingula) (ἐπι, sur, γλοττις, la glotte), espèce de soupape mobile et très-élastique, est une lame cartilagineuse située derrière la base de la langue, au-devant de l'ouverture supérieure du larynx, et non sur la glotte, comme son nom semblerait l'indiquer.

Direction. Sa *direction* est verticale, excepté au moment de la déglutition, où elle devient horizontale pour protéger l'orifice supérieur du larynx à la manière d'un couvercle (*laryngis operculum*); sa *forme* triangulaire a été assez heureusement comparée à celle d'une feuille de pourpier. Pour en avoir une bonne idée, il est nécessaire d'avoir une épiglotte isolée des parties voisines.

Figure.

Dimensions. Ses *dimensions*, très-variables suivant les sujets, m'ont paru généralement en rapport avec l'ouverture supérieure du larynx, que l'épiglotte déborde presque toujours dans son abaissement.

Face antérieure. La *face antérieure* ou *linguale* présente une partie libre et une partie adhérente. La *partie libre* surmonte la base de la langue; on peut la sentir avec le doigt, on peut l'apercevoir en abaissant fortement la base de la langue (1). Trois replis muqueux, un médian et deux latéraux vont de l'épiglotte à cette base.

Partie libre.

Partie adhérente. La *partie adhérente* répond en avant à la base de la langue, à l'os hyoïde et au cartilage thyroïde. Pour la mettre à découvert, il est nécessaire d'avoir recours à la dissection;

(1) Dans les maladies du larynx, j'attache une grande importance à l'inspection de l'épiglotte.

alors on voit, 1°. un *ligament médian glosso-épiglottique*, jaune, très-fort, élastique, qui me paraît concourir au redressement de l'épiglotte abaissée : il est remplacé par des fibres musculaires chez les grands animaux ; 2°. un ligament *épiglotti-hyoïdien* étendue de l'épiglotte au bord postérieur de l'os hyoïde ; 3°. sous ce ligament un tissu adipeux, jaune, connu improprement sous le nom de *glande épiglottique ;* ce tissu adipeux remplit l'intervalle qui existe entre l'épiglotte et la concavité du cartilage thyroïde.

Ligament glosso-épiglottique.

Epiglotti-hyoïdien.

Tissu adipeux.

Du reste, la face antérieure de l'épiglotte, examinée dans le sens vertical, est concave en haut, convexe au milieu, concave encore à sa partie inférieure; dans le sens transversal, elle est convexe.

La *face postérieure* ou *laryngée*, dont les courbures sont en sens inverse de la face antérieure, est libre dans toute son étendue, et recouverte par la muqueuse laryngienne.

Face postérieure.

Circonférence. Son bord supérieur, base du triangle qu'elle représente, est libre, déjeté en avant, légèrement échancré et se continue par deux angles arrondis avec les bords latéraux, desquels partent de chaque côté deux replis, 1°. un repli *aryténo-épiglottique*, repli muqueux étendu de l'épiglotte au cartilage ayténoïde, dans l'épaisseur duquel est un ligament; 2°. un repli *épiglotti-pharyngien*, antérieur au précédent, qui se porte presque transversalement en dehors, et va se perdre sur les côtés du pharynx.

Circonférence.

Repli épiglotti-aryténoïdien.

Repli épiglotti-pharyngien.

En bas l'épiglotte se termine par une espèce de pédicule extrêmement grêle, qui va se fixer à l'angle rentrant du cartilage thyroïde, immédiatement au-dessus de l'insertion des cordes vocales. Cette insertion se fait à l'aide d'un ligament, *ligament thyro-épiglottique.*

Ligament thyro-épiglottique.

L'épiglotte est remarquable, 1°. par le grand nombre de pertuis ou perforations qu'elle présente, ce qui lui donne un aspect assez semblable aux feuilles de plusieurs plantes des laurinées. Dans ces pertuis se trouvent de petites glandules qui s'ouvrent pour la plupart à la face laryngée

Pertuis de l'épiglotte.

Glandules épiglottiques. de l'épiglotte. Le tissu adipeux connu sous le nom de glande épiglottique n'a aucune espèce de rapport avec ces ouvertures.

2°. Elle est encore remarquable par sa flexibilité et son élasticité. Aussi, depuis Bichat, est-elle classée parmi les *fibro-cartilages*, genre de tissus que nous avons dit ne pas existe r. Sa couleur jaune l'a fait rapprocher du tissu jaune ou fibreux élastique. Elle est fragile et se morcelle entre les doigts : cette particularité tient en partie à son tissu, en partie aux trous nombreux dont elle est criblée et qui diminuent nécessairement sa force de cohésion

Couleur jaune. Fragilité.

Des articulations et des ligamens du larynx.

On peut diviser les articulations du larynx en extrinsèques et en intrinsèques

A. Les *articulations extrinsèques* sont :

Articulation hyo - thyroïdienne.

1°. L'*articulation hyo-thyroïdienne.*

Trois ligamens unissent le cartilage thyroïde à l'os hyoïde. Le *ligament thyro-hyoïdien moyen* est une membrane lâche, jaunâtre, étendue du bord supérieur du cartilage thyroïde à l'os hyoïde. Ses dimensions verticales sont plus grandes sur les parties latérales qu'à la partie moyenne : aussi les cornes de l'os hyoïde se relèvent bien plus que le corps de cet os ; et cette plus grande mobilité permet aux parties latérales de la langue de se relever de chaque côté pour former la gouttière dans laquelle glissent les alimens.

Ligament thyro - hyoïdien moyen.

Cette membrane est épaisse à la partie moyenne, mince et comme celluleuse de chaque côté.

Rapports.

Rapports. Sous-cutanée à sa partie moyenne, elle est recouverte de chaque côté par le muscle thyro-hyoïdien. En arrière elle répond : à l'épiglotte dont elle est séparée par du tissu adipeux et à la muqueuse qui revêt la face postérieure du larynx. Son insertion au corps de l'os hyoïde a lieu non pas au bord inférieur mais à la lèvre postérieure du bord supérieur. Ce ligament passe donc derrière l'os hyoïde.

Les *ligamens hyo-thyroïdiens latéraux* peuvent être considérés comme les bords de la membrane hydo-thyroïdienne. Ligamens hyo-thyroïdiens latéraux.

Ce sont de petits cordons étendus des grandes cornes du cartilage thyroïde aux extrémités tuberculeuses des grandes cornes de l'os hyoïde. Dans l'épaisseur de ce ligament on trouve souvent un noyau cartilagineux ou osseux.

Synoviale. Une synoviale très-prononcée existe entre la face postérieure du corps de l'os hyoïde et la partie supérieure du cartilage thyroïde. Sa présence atteste des mouvemens répétés entre l'os hyoïde et le cartilage thyroïde, mouvemens pendant lesquels la partie moyenne et supérieure du cartilage se place derrière l'os hyoïde. Synoviale.

2°. *Articulation trachéo-cricoïdienne.* Le premier cerceau de la trachée est uni au bord inférieur du cartilage cricoïde par une membrane fibreuse de même nature que celle qui sépare les cerceaux de la trachée : sur la ligne médiane en avant, un petit cordon fibreux vertical lui est surajouté. Cette membrane permet quelques mouvemens entre le cartilage cricoïde et le premier cerceau trachéal ; et, dans ces mouvemens, les parties latérales de ce cerceau s'enfoncent derrière le cartilage cricoïde. Articulation trachéo-cricoïdienne.

B. *Articulations intrinsèques.* Ce sont les articulations *crico-thyroïdiennes crico-aryténoïdiennes.*

Je ne dois mentionner ici que pour mémoire l'union du cartilage aryténoïde avec le cartilage corniculé.

1°. *Articulations crico-thyroïdiennes.*

Ce sont des *arthrodies.* Ce sont des arthrodies.

Les petites cornes du cartilage thyroïde se terminent par une facette plane, dirigée en bas et en dedans, qui s'appuie sur une facette également plane de l'apophyse du cartilage cricoïde, laquelle regarde en haut et en dehors. Un ligament orbiculaire à fibres resplendissantes, fasciculés et parallèles en- Ligament orbiculaire.

Faisceau postérieur.

toure cette articulation. Le faisceau postérieur remarquable par sa longueur et par sa forme, s'étend jusqu'aux voisinage de l'articulation crico-aryténoïdienne.

Une synoviale lubréfie cette articulation. Chez quelques sujets, le ligament orbiculaire est très-lâche; chez d'autres, l'articulation est extrêmement serrée.

Mouvemens de bascule.

Mouvemens : Ils sont bornés à un simple glissement, qui se combine avec un mouvement de bascule d'arrière en avant et d'avant en arrière qu'exécute le cartilage thyroïde. La direction des facettes du cricoïde les rend propres à servir de point d'appui.

Membrane thyro-cricoïdienne.

Membrane thyro-cricoïdienne ou *ligament thyro-cricoïdien moyen.* Indépendamment des articulations précédentes, le bord inférieur du cartilage thyroïde est uni au bord supérieur du cricoïde par une membrane épaisse, triangulaire (*ligament pyramidal* ou *conoïde*), qui s'attache sur la ligne médiane, au bord inférieur du cartilage thyroïde et dont la base se fixe au bord supérieur du cartilage cricoïde. Cette membrane est fibreuse, épaisse, très-forte, percée de trous vasculaires, jaune et élastique.

Ligamens thyro-cricoïdiens latéraux.

Ligamens thyro-cricoïdiens latéraux. On ne peut bien voir ce ligament que par la face interne du larynx : il consiste dans des fibres très fortes qui naissent de la lèvre interne du bord supérieur du cartilage cricoïde au-devant de l'articulation crico-aryténoïdienne et qui se portent horizontalement en dedans à l'angle rentrant du cartilage thyroïde au-dessous de l'insertion de la corde vocale inférieure. Ce ligament qui est très-fort semble être continué en haut par la corde vocale inférieure. Recouvert en dedans par la muqueuse laryngée, il répond en dehors aux muscles thyro et crico-aryténoïdiens qui le séparent du cartilage thyroïde.

2°. *Articulations crico-aryténoïdiennes.*

Articulations par emboîtement réciproque.

Ce sont des articulations par emboîtement réciproque.

Facettes articulaires. Du côté du cartilage cricoïde, facette elliptique obliquement dirigée en avant et en bas, oblongue et légèrement concave dans le même sens; du côté de la base des cartilages aryténoïdes, facette articulaire oblongue et fortement concave de dehors en dedans, c'est-à-dire en sens opposé de la facette cricoïdienne qu'elle emboîte exactement.

Facettes articulaires.

Moyens d'union. Il n'existe, à proprement parler, qu'un *ligament interne et postérieur.* Ce ligament naît du cartilage cricoïde et va s'insérer en rayonnant à la partie interne et postérieure de la base de l'aryténoïde et à la partie interne de son apophyse antérieure, en arrière de la corde vocale inférieure. Ce ligament est très-fort et néanmoins assez lâche pour permettre des mouvemens étendus.

Moyens d'union.

La *synoviale* très-lâche peut être facilement démontrée.

Synoviale.

Mouvemens. Comme toutes les articulations par emboîtement réciproque, cette articulation exécute des mouvemens dans tous les sens; mais les mouvemens en dedans et en dehors sont bien plus étendus que les mouvemens en avant et en arrière. A raison de l'insertion des muscles, les mouvemens du cartilage arythénoïde ne se font pas directement, mais bien par une espèce de *mouvemcnt de bascule* dont le centre est dans l'articulation. Dans ce mouvement de bascule qui est oblique, vu l'obliquité des surfaces articulaires, le sommet du cartilage aryténoïde est porté tantôt en dehors et en arrière et tantôt en dedans et en avant. Ces mouvemens de bascule doivent être étudiés avec d'autant plus de soin qu'ils sont la clé des changemens qui se passent dans la glotte pendant la phonation.

Mouvemens.

Mouvemens de bascule très étendus.

Ligament aryténo-épiglottique.

Ce sont des fibres ligamenteuses, radiées, contenues dans l'épaisseur du repli muqueux aryténo-épiglottique, et qui vont en rayonnant de la face antérieure du cartilage aryté-

noïde aux bords de l'épiglotte. Ces fibres sont remplacées par des fibres musculaires chez quelques animaux.

Ligamens thyro-aryténoïdiens (*cordes vocales*).

Cordes vocales.

Bien qu'il n'y ait pas de rapport immédiat entre le cartilage thyroïde et le cartilage aryténoïde, quatre ligamens très-importans les unissent entre eux. Ces ligamens connus sous le nom de *ligamens thyro-aryténoïdiens* ou *cordes vocales* méritent une description particulière.

Les *cordes vocales* sont encore appelées *rubans vocaux*, *ligamens de Ferrein*, *ligamens thyro-aryténoïdiens*, parce que, d'une part, elles ont l'aspect ligamenteux, et d'une autre part, elles sont étendues de l'angle rentrant du cartilage thyroïde aux cartilages aryténoïdes.

Au nombre de quatre, deux de chaque côté.

Ventricule.

Glotte.

Il y a deux cordes vocales de chaque côté, *l'une supérieure*, *l'autre inférieure*; l'espace qui sépare la corde vocale supérieure de la corde vocale inférieure se nomme *ventricule du larynx*; l'espace qui sépare les deux cordes vocales droites des deux cordes vocales gauches s'appelle *glotte*. Je reviendrai tout à l'heure sur ces objets.

Corde vocale inférieure.

1°. La *corde vocale inférieure*, beaucoup plus forte que la corde vocale supérieure, se présente sous la forme d'un cordon fibreux arrondi, horizontalement étendu de l'angle rentrant du cartilage thyroïde à l'apophyse antérieure du cartilage aryténoïde: elle est libre dans tous les sens, excepté en dehors, où elle répond au muscle thyro-aryténoïdien: elle est recouverte dans sa portion libre, par la membrane muqueuse du larynx qui lui adhère intimement et qui est tellement ténue à son niveau qu'on voit au travers l'aspect nacré du tissu fibreux. L'épaisseur de cette corde vocale est moins considérable qu'elle ne paraît l'être au premier abord, et la saillie qu'elle forme est en grande partie déterminée par celle du muscle thyro-aryténoïdien. La structure est entièrement fibreuse, elle est formée de fibres

Sa saillie est due en grande partie au muscle thyro-aryténoïdien.

antéro-postérieure toutes parallèles, mais nullement élastiques.

La corde vocale inférieure se continue en bas avec le ligament thyro-cricoïdien latéral.

2°. *Corde vocale supérieure.* Moins volumineuse, située sur un plan moins rapproché de l'axe du larynx que la corde vocale inférieure, elle s'étend de la partie moyenne de l'angle rentrant du cartilage thyroïde à la partie moyenne de la face antérieure du cartilage aryténoïde : comme la corde vocale inférieure, elle présente l'aspect fasciculé et fibreux; mais ses faisceaux sont peu nombreux, et à peine les a-t-on entamés, qn'on trouve une traînée de grains glanduleux entremêlés du tissu fibreux. On ne distingue la corde vocale supérieure du reste des parois du larynx que parce que la muqueuse se réfléchit au-dessous d'elle pour constituer les ventricules. En haut, elle se continue sans ligne de démarcation avec le ligament aryténo-épiglottique.

Corde vocale supérieure.

En quoi elle diffère de l'inférieure.

Muscles du larynx.

Ils sont divisés en *extrinsèques* et en *intrinsèques* : les premiers, qui impriment des mouvemens de totalité au larynx, ont été déjà décrits : ce sont les sterno-hyoïdiens, omoplat-hyoïdiens, sterno-thyroïdiens et thyro-hyoïdiens : on pourrait y ajouter tous les muscles de la région sus-hyoïdienne, et ceux du pharynx, qui s'insèrent aux cartilages cricoïde et thyroïde.

Les muscles intrinsèques sont au nombre de neuf, savoir : quatre pairs et un impair, les muscles pairs sont, 1° le crico-thyroïdien ; 2° le crico-aryténoïdien postérieur ; 3° le crico-aryténoïdien latéral ; 4° le thyro-aryténoïdien. Le muscle impair est le muscle aryténoïdien.

Crico-thyroïdien.

Préparation. Ce muscle est tout préparé lorsqu'on a isolé le larynx des muscles qui les recouvrent. Pour bien voir la partie pro-

fonde de ce muscle, il faut entamer en bas le cartilage thyroïde.

Situation. Le *Crico-thyroïdien* est un muscle pair, court, épais, triangulaire, situé à la partie antérieure du larynx, de chaque côté de la membrane thyro-cricoïdienne et divisé en deux faisceaux distincts. Il s'insère en bas, au cartilage cricoïde, de chaque côté de la ligne médiane: cette insertion occupe toute l'étendue de la face antérieure et même en partie le bord inférieur de ce cartilage. Les fibres charnues se portent en rayonnant: les plus internes un peu obliquement en haut et en-dehors, les moyennes très-obliquement, les inférieures horizontalement, au bord inférieur du cartilage thyroïde (la partie moyenne exceptée), et au bord inférieur des petites cornes. Le plus grand nombre va s'insérer à la face postérieure du cartilage thyroïde : ce muscle se continue par quelques fibres avec le constricteur inférieur du pharynx.

Figure.

Insertions fixes.

Direction.

Insertions mobiles.

Rapports. Recouvert par les muscles sterno-thyroïdiens et par la glande thyroïde, il recouvre le muscle crico-aryténoïdien latéral, et le thyro-aryténoïdien. Les bords internes de ces muscles sont séparés l'un de l'autre par un espace triangulaire, large en haut, étroit en bas où se voit la membrane thyro-cricoïdiennes.

Action. Elle n'est pas encore bien déterminée ; en prenant son point fixe sur le cartilage cricoïde, il me paraît devoir faire exécuter au cartilage thyroïde un mouvement de bascule en vertu duquel le diamètre antéro-postérieur de la glotte est agrandi.

Crico-aryténoïdien postérieur.

Préparation. Ce muscle est préparé lorsqu'on a enlevé la muqueuse qui revêt la face postérieure du larynx.

Situation. Muscle pair, triangulaire, situé à la partie postérieure du cartilage cricoïde. Les fibres naissent de la dépression latérale que nous avons décrite sur la face postérieure de ce car-

tilage, et se portent dans différentes directions, les supérieures qui sont les plus courtes sont presque horizontales, les moyennes sont obliques, les inférieures sont presque verticales, toutes convergent vers l'apophyse postérieure et externe de la base du cartilage arythénoïde, au devant du crico-aryténoïdien latéral. Direction. Attaches.

Rapports. Recouvert par la muqueuse pharyngienne à laquelle il est très-lâchement uni, il recouvre le cartilage cricoïde.

Action. Ce muscle est *dilatateur de la glotte.* Il porte la base de l'aryténoïde en arrière, en dehors et en bas, et imprime au cartilage aryténoïde, par suite de cette contraction, un mouvement de bascule, par lequel la corde vocale inférieure est tendue.

Crico aryténoïdien-latéral.

Préparation. Enlever avec précaution l'une des moitiéslatérales du cartilage thyroïde. Il est impossible de séparer ce muscle du thyro-aryténoïdien.

Muscle pair, irrégulièrement quadrilatère, situé profondément sous le cartilage thyroïde. Ses fibres naissent de la partie latérale du bord supérieur du cartilage cricoïde, au-devant de l'articulation crico-aryténoïdienne : de là, elles se portent obliquement en haut et en arrière pour s'insérer à l'apophyse postérieure et externe du cartilage aryténoïde, par un tendon qui lui est commun avec le muscle thyro-aryténoïdien. Recouvert par le cartilage thyroïde et par le muscle crico-thyroïdien, ce muscle recouvre la membrane crico-thyroïdienne latérale. Forme. Direction. Attaches.

Thyro-aryténoïdien.

Préparation. La même que celle des précédens. On peut préparer ce muscle par l'intérieur du larynx, en enlevant les cordes vocales.

C'est pour me conformer à l'usage, que je décris séparément le thyro-aryténoïdien et le crico-aryténoïdien latéral;

car, chez aucun sujet, et même chez de grands animaux, tels que le bœuf, il ne m'a été possible de les isoler parfaitement l'un de l'autre; ils ont la même insertion aryténoïdienne: leurs fibres sont placés sur le même plan, sans ligne de démarcation, et remplissent les mêmes usages.

On devrait donc réunir ces deux muscles sous le nom de *thyro-crico-aryténoïdien*.

Insertions à l'angle rentrant du thyroïde.

Le *thyro-aryténoïdien*, quadrilatère, très-mince en haut, trés-épais en bas, naît, de chaque côté, de l'angle rentrant du cartilage thyroïde aux deux tiers inférieurs de la hauteur de cet angle. Le plus grand nombre des insertions a lieu à la partie inférieure de cet angle, et constitue un faisceau extrêmement épais. De là, les fibres se portent horizontalement d'avant en arrière, et de dedans en dehors, et se terminent: savoir, le faisceau épais au côté externe de l'apophyse antérieure de l'aryténoïde et à une cavité d'insertion que présente, en dehors, la base de ce cartilage entre les deux apophyses. Les fibres supérieures vont se terminer au bord externe du cartilage aryténoïde. Chez les grands animaux, on voit manifestement les fibres supérieures de ce muscle se porter à l'épiglotte : c'est le muscle *thyro-épiglotique* de quelques auteurs.

Direction.

Il n'y a pas de muscle thyro-épiglottique.

Rapports.

Rapports. En *dehors*, il répond au cartilage thyroïde, dont il est séparé par un tissu cellulaire lâche, quelque fois un peu adipeux; en *dedans*, il répond aux cordes vocales et au ventricule. C'est au niveau de la corde vocale inférieure que répond la partie la plus épaisse de ce muscle, qui détermine en presque totalité la saillie qne fait cette corde dans l'intérieur du larynx. On peut même considérer ce faisceau comme logé dans l'épaisseur de la corde vocale inférieure. L'adhérence de cette corde vocale au muscle est telle, qu'il faut beaucoup de soin pour les isoler l'un de l'autre. Plusieurs anatomistes ont même cru que les fibres du thyro-aryténoïdien venaient successivement se terminer à cette corde vocale, qui, d'après eux,

Adhérence du thyro-aryténoïdien à la corde vocale inférieure.

serait le tendon de ce muscle; mais l'isolement complet de la corde et du muscle est toujours possible.

Action. Il porte le cartilage aryténoïde en avant : ce mouvement semblerait devoir entraîner un relâchement de la corde vocale inférieure, ainsi que l'avait cru Haller (1) : *cartilagines guttales* (les aryténoïdes), *antrorsum ducunt, glottidem dilatant, ligamentorum glottidis tensionem minuunt.* Mais remarquons que, 1° vu le mécanisme de l'articulation crico-aryténoïdenne; 2° vu l'insertion des muscles thyro-aryténoïdiens, en dehors de la base des cartilages aryténoïdes. En même temps que ces cartilages sont portés en avant, ils éprouvent un mouvement de bascule, par lequel l'apophyse antérieure est portée en dedans. Les ligamens de la glotte sont donc tendus et rapprochés l'un de l'autre. Ce mouvement de bascule peut être porté au point que les apophyses pyramidales se touchent, ce qui réduit d'autant le diamètre antéro-postérieur de la glotte.

Action.

Mouvemens de bascule.

Le thyro-aryténoïdien est donc constricteur et tenseur de la glotte : c'était d'ailleurs l'opinion de Cowper et d'Albinus, opinion que Haller a cherché à réfuter (1).

Constricteur et tenseur de la glotte.

Du reste, la pression exercée par le muscle thyro-aryténoïdien sur le ventricule du larynx lui imprime une secousse qui peut le débarrasser des mucosités qui l'embarrassent.

Muscle aryténoïdien.

Préparation. Enlever la membrane muqueuse et les grains glanduleux qui la recouvrent en arrière. La détacher par un de ses bords pour avoir une bonne idée de son épaisseur.

L'*aryténoïdien*, muscle impair, court, épais, trapézoïde,

(1) *Element phys.*, t. 3, liv. 9, p. 387.

(2) Loc citat. Cum magni viri glottidem dixerint ab istis musculis arctari, experimento facto *diducere* didici. Neque potest ille ad latus cartilaginis arytænoïdæ musculus terminari quin *eam rimam diducat.*

Situation. Figure. Insertion.

situé derrière les cartilages aryténoïdes, remplit la concavité des faces postérieures de ces cartilages, et l'intervalle qui les sépare. Il s'insère à toute la longueur du bord externe du cartilage aryténoïde droit, et se termine à toute la longueur du bord externe du cartilage aryténoïde gauche. Un certain nombre de fibres naît du bord supérieur du cartilage cricoïde. Ces fibres présentent une triple direction, et forment trois couches qui ont été considérées comme autant de muscles particuliers.

Couches en sautoir.

Les deux couches les plus superficielles sont obliques, et se croisent en sautoir : l'une va de la base de l'aryténoïde droit au sommet de l'aryténoïde gauche; l'autre présente une direction opposée : c'est l'*aryténoïdien oblique* d'Albinus. Ces deux couches sont minces.

Couche transverse.

La couche la plus profonde est très-épaisse; elle est formée de fibres transverses : c'est l'*aryténoïdien transverse* d'Albinus.

Il n'y a pas de muscle ary-épiglottique.

Aucune de ces fibres ne va jusqu'au cartilage corniculé On a décrit, sous le nom de muscle *ary-épiglottique*, des fibres musculeuses qu'on dit avoir vues s'étendre du muscle aryténoïdien jusqu'aux bords de l'épiglotte. On dit aussi que le muscle aryténoïdien se continue par quelques fibres avec le thyro-aryténoïdien.

Rapports.

Rapports. En arrière avec la membrane muqueuse et quelques grains glanduleux, qui adhèrent au muscle par un tissu cellulaire lâche ; en avant, il répond à la face postérieure des cartilages aryténoïdes ; et, dans l'intervalle, à une membrane fibreuse, mince, étendue du bord supérieur du cartilage cricoïde à toute l'étendue des bords internes des cartilages aryténoïdes.

Action.

Action. Il semble, au premier abord, que ce muscle doive rapprocher énergiquement les deux cartilages aryténoïdes l'un de l'autre, et qu'il est le constricteur de la glotte; mais si l'on considère qu'il s'insère aux bords externes des cartilages, on comprendra que, tout en les rapprochant

cartilages, il leur fait exécuter un mouvement de bascule, en vertu duquel le sommet de l'apophyse pyramidale de la base est porté en dehors, et la corde vocale tendue, mais écartée de l'axe. Si on se rappelle que le thyro-aryténoïdien fait exécuter un mouvement de bascule en sens opposé, on comprendra que l'action simultanée de ces muscles doit avoir pour résultat la tension de la corde avec immobilité de l'apophyse.

Maintenant que nous connaissons les cartilages du larynx, les articulations qui les unissent et les muscles qui les meuvent, nous allons décrire cet organe d'une manière générale.

Du larynx en général.

Dimensions.

Le larynx, dont nous avons déjà exposé la situation générale, présente dans ses *dimensions* des différences, dont les unes sont individuelles, d'autres sexuelles, d'autres relatives à l'âge. Ces différences portent à la fois sur l'ensemble du larynx et sur ses diverses parties. Ainsi, le larynx d'une femme pourra toujours être distingué du larynx d'un homme : 1° par l'exiguité de ses dimensions : en représentant le larynx de l'homme par l'unité, le larynx de la femme sera représenté par deux tiers ; 2° par la moindre saillie des angles, des apophyses et des dépressions des cartilages. Ces differences, qu sont en harmonie avec les caractères de la voix, ont principalement trait aux dimensions de la glotte.

Différences sexuelles.

Individuelles.

Les différences individuelles des dimensions du larynx n'ont pas été bien appréciées.

Les différences relatives à l'âge seront exposées à l'occasion du développement.

On considère au larynx une *surface extérieure* et une *surface intérieure*.

Surface extérieure du larynx.

Région antérieure.

A. *Région antérieure*. Sur la *ligne médiane*, saillie verticale, formée par l'angle thyroïdien; au-dessous, membrane crico-thyroïdienne; plus bas, convexité de l'anneau cricoïdien.

Sur les côtés, lames obliques du cartilage thyroïde; portion de l'anneau cricoïdien, recouverte par le muscle crico-thyroïdien; articulation thyro-cricoïdienne.

Rapports de la région antérieure.

Souscutanée sur la ligne médiane, où elle n'est séparée de la peau que par la ligne blanche cervicale, cette face est recouverte de chaque côté par les muscles de la région sous-hyoïdienne et latéralement par le constricteur inférieur et la glande thyroïde. La position superficielle de cette face permet de l'explorer à travers les tégumens, et l'expose à l'action des corps vulnérans. Sa position, plus superficielle encore sur la ligne médiane, a suggéré l'opération de la laryngotomie.

Région postérieure.

B. *Région postérieure. Sur la ligne médiane*, saillie en forme de petit baril, que déborde de chaque côté le cartilage thyroïde. Ce baril est formé par l'anneau postérieur du cartilage cricoïde, et par les cartilages aryténoïdes. La partie renflée répond à la base de ces derniers cartilages. Une membrane muqueuse, pâle et plissée les recouvre. Sous cette membrane, se voient de haut en bas le muscle aryténoïdien, la ligne saillante verticale du cartilage cricoïde, les muscles crico-aryténoïdiens postérieurs et les articulations crico-aryténoïdiennes.

Gouttière du larynx.

De chaque côté de la saillie en forme de baril est une gouttière profonde, anguleuse, qui résulte de la rencontre de deux plans, écartés en haut, rapprochés en bas, dans lesquelles on suppose que coulent les liquides lors de la déglutition. La paroi externe de cette gouttière, est formée, par la face postérieure du cartilage thyroïde, l'os hyoïde, et la membrane hyo-thyroïdienne. La paroi interne est formée par la partie latérale supérieure du baril. Cette gouttière est revêtue par une membrane muqueuse qui y adhère lâchement. Il est à remarquer que les gouttières n'existent qu'au niveau des cartilages aryténoïdiens; que conséquemment c'est seulement dans cette région que le larynx est protégé en arrière par le cartilage thyroïde, qui appuie sur la colonne vertébrale à la manière d'un chevalet. La face postérieure du cartilage

cricoïde est de niveau avec les bords postérieurs du cartilage thyroïde, et porte comme eux contre la colonne vertébrale.

Surface intérieure du larynx.

La *surface intérieure du larynx* n'est nullement en rapport avec les formes et les dimensions extérieures de ce conduit, et cette sorte d'indépendance de forme tient à ce que le cartilage thyroïde ne concourt à la cavité du larynx que par son angle rentrant, et qu'il lui est complétement étranger par ses lames.

Portion inférieure ou sous-glottique.

Cylindrique en bas, où elle est formée par l'anneau cricoïdien, la cavité du larynx est prismatique et triangulaire en haut, où elle est constituée en avant par l'épiglotte, en arrière par les cartilages aryténoïdes et par le muscle aryténoïdien, sur les côtés par deux replis muqueux, étendus des bords de l'épiglotte aux cartilages aryténoïdes. De ces deux portions de la cavité laryngienne, l'inférieure présente des dimensions fixes comme l'anneau cricoïdien; la supérieure au contraire, dont la plus grande largeur est en devant, a des dimensions variables, vu la mobilité de l'épiglotte et des cartilages aryténoïdes. Entre ces deux portions, vers le milieu du larynx, existe une fente plus étroite que le reste de la cavité, oblongue d'avant en arrière, c'est la *glotte*, ou *appareil vocal* proprement dit, que l'on aperçoit très-bien sans préparation, en plongeant la vue dans le larynx, et qui mérite une description toute particulière.

Portion supérieure ou sus-glottique.

Glotte.

Glotte ou appareil vocal.

La *glotte* (γλοττις, *languette*, de γλοσσα, langue), que l'on confond souvent à tort avec l'ouverture supérieure du larynx (1), est une ouverture ou fente (*rima*) triangulaire, oblon-

(1) Cette erreur est peut-être due au mot *épiglotte,* tant les mots ont quelquefois d'influence sur nos idées. Elle était également commise du temps de Haller, qui dit à ce sujet : *Etiam hoc (laryngis) ostium non benè pro glottide sumitur.*

gue d'avant en arrière, comprise entre les cordes vocales droites et les cordes vocales gauches. Elle se présente sous la forme de deux triangles isocèles, superposés, à bords parfaitement égaux, dont la base est en arrière et le sommet en avant. Le triangle isocèle inférieur est formé par les *cordes vocales inférieures* (*rubans de Ferrein*). Le triangle isocèle supérieur est formé par les cordes vocales supérieures. Les cordes vocales inférieures débordent en dedans les cordes vocales supérieures; en sorte que si on tire un plan vertical le long des cordes vocales supérieures, il laissera au dedans de lui les cordes vocales inférieures.

La glotte représente deux triangles isocèles superposés.

Cordes vocales, Inférieures, Supérieures.

Plusieurs auteurs réservent le nom de *glotte* au triangle inférieur. Cette manière de voir se trouve justifiée par l'absence des cordes vocales supérieures chez un grand nombre d'animaux, chez le bœuf en particulier.

Dimensions.

Dimensions de la glotte. La glotte est la partie la plus étroite du larynx, et cette étroitesse explique le danger de l'introduction d'un corps étranger ou de la formation des fausses membranes à son niveau. Les muscles intrinsèques du larynx, n'ont d'autre but que de dilater ou de rétrécir l'ouverture de la glotte. Nous avons vu que tous, à l'exception des crico-thyroïdiens, sont en quelque sorte ramassés autour de l'articulation crico-aryténoïdienne, dont les mouvemens mesurent les dimensions de la glotte.

Différences dans les dimensions de la glotte.

C'est aux différences que présentent les dimensions de la glotte, qu'il faut rapporter les différences vocales individuelles qui constituent le caractère du chant dans les voix de ténor, de bariton ou de basse; c'est à la même cause que se rattachent les différences qu'on observe dans la voix de femme et la voix d'homme, et les changemens qui s'opèrent dans le ton de la voix à l'époque de la puberté. La voix grave est en rapport avec de grandes dimensions dans la glotte, et la voix aiguë en rapport avec son étroitesse. Chez l'homme adulte, le diamètre antéro-postérieur de la glotte est de 10 à 11 lignes; chez la femme, il n'est que de 8 lignes; chez l'homme,

Chez l'homme.

Chez la femme

le plus grand diamètre transversal est de 3 à 4 lignes; chez la femme, il est de 2 à 3 (1).

Un louis d'or a pu traverser la glotte.

On conçoit d'après ces dimensions, comment un louis d'or a pu traverser la glotte, en présentant sa circonférence, et descendre jusque dans la trachée. Dans ce cas, la plupart des consultans appelés repoussaient l'idée de la présence de ce corps étranger dans les voies aériennes, parce que disaient-ils, la glotte ne pouvait pas permettre son introduction. Le malade mourut au bout d'un an : on trouva le louis d'or dans la trachée.

Ventricules du larynx.

Ventricules du larynx. Entre la corde vocale supérieure et la corde vocale inférieure et de chaque côté, se voit une cavité appelée *ventricule*, ou *sinus du larynx*, cavité oblongue d'avant en arrière comme les cordes vocales, dont elle mesure la longueur. La profondeur des ventricules est déterminée par l'intervalle qui sépare les cordes vocales du cartilage thyroïde, ou plutôt des muscles thyro-aryténoïdiens, qui forment le fonds de ces ventricules. Leur orifice, un peu plus étroit que le fond, est elliptique dans le sens de la longueur, et a pu permettre l'introduction d'un corps étranger dans leur cavité. Dans le ventricule existe une *arrière cavité* qu'on trouve parfaitement décrite et représentée dans l'ouvrage de Morgagni; cette cavité, à base large ouverte dans le ventricule, à sommet étroit, représente assez bien un bonnet phrygien; elle se voit à la partie antérieure des ventri-

Arrière cavité des ventricules.

(1) Ces mesures sont prises au niveau de cordes vocales inférieures; le diamètre transversal est un peu plus considérable au niveau des cordes vocales supérieures.

(2) J'ai vu pour la première fois cette arrière-cavité chez un individu affecté de phthisie laryngée, où elle était très-développée. Je fis des recherches sur le larynx d'autres individus, et je trouvai que cette disposition était constante. Je ne savais pas alors que Morgagni avait indiqué et fait représenter la même disposition. Advers. I. *Epist. anat.* VIII.

cules, se prolonge en dehors de la corde vocale supérieure, entre cette corde et le cartilage thyroïde, sur les côtés de l'épiglotte. Ses dimensions varient beaucoup. Dans un cas, son diamètre vertical était de 6 lignes; elle était divisée en deux parties par une bride transversale.

Circonférences du larynx.

Bord supérieur du cartilage thyroïde.

Circonférence supérieure. Beaucoup plus évasée que l'inférieure, elle présente : 1° le bord supérieur anguleux du cartilage thyroïde et les grandes cornes qui le terminent. 2° Derrière le cartilage thyroïde est l'épiglotte, et entre le cartilage et l'épiglotte, un petit espace triangulaire rempli par une masse adipeuse serrée, qu'on décrit à tort sous le titre de *glande épiglottique* : j'ai déjà dit que cette masse adipeuse était limitée supérieurement par une membrane fibreuse, étendue de l'épiglotte au bord postérieur de l'os hyoïde.

Epiglotte.

Masse adipeuse épiglottique.

Orifice supérieur du larynx.

3° Derrière l'épiglotte, est *l'orifice supérieur du larynx qu'il ne faut pas confondre avec la glotte*, orifice coupé obliquement d'avant en arrière et de haut en bas, ayant la forme d'un triangle dont la base est en avant et le sommet en arrière, par conséquent en sens inverse de la glotte. Cet orifice est formé en avant par le bord libre légèrement échancré de l'épiglotte, et sur les côtés : 1° par la partie supérieure des bords latéraux de l'épiglotte; 2° par le bord libre des replis muqueux étendus de l'épiglotte aux cartilages arythénoïdes (*replis épiglotti-aryténoïdiens*); en arrière par les cartilages corniculés, et les sommets des cartilages aryténoïdes que sépare une échancrure profonde, intermédiaire.

L'orifice supérieur est la partie la plus variée du larynx.

L'orifice supérieur est la partie la plus évasée du larynx, et permet l'introduction de corps étrangers qui ne peuvent pas traverser le reste de ce conduit. L'épiglotte, par son abaissement, le recouvre en général complétement et peut même le déborder sur les côtés.

La *circonférence inférieure du larynx* parfaitement circulaire, est formée par le cartilage cricoïde et se continue avec la trachée.

Circonférence inférieure.

Muqueuse et glandes du larynx.

La *membrane muqueuse du larynx* est la continuation de la muqueuse buccale et pharyngienne. On a vu que par une exception unique dans l'économie, une partie de la surface externe du larynx, sa face postérieure était recouverte par une membrane muqueuse; cette exception est motivée sur cette circonstance que la face postérieure du larynx fait paroi dans le pharynx.

Membrane muqueuse.

Le larynx est recouvert par une membrane muqueuse dans une partie de sa surface externe.

Voici d'ailleurs comment se comporte la muqueuse laryngée: en la supposant partir de la base de la langue, elle se réfléchit sur la face antérieure de l'épiglotte, et dans cette réflexion forme les trois replis muqueux glosso-épiglottiques déjà décrits, un médian et deux latéraux; elle adhère assez intimement à l'épiglotte, se réfléchit sur son bord libre, revêt sa surface postérieure, et pénètre dans le larynx; de chaque côté, elle se porte de l'épiglotte aux cartilages aryténoïdes, pour se continuer avec la membrane pharyngienne qui revêt la face postérieure du larynx. Au niveau de l'ouverture supérieure du larynx, elle se réfléchit sur elle-même pour former les replis muqueux épiglotti-aryténoïdiens, lesquels constituent les parois latérales de la région sus-glottique du larynx, recouvre la corde vocale supérieure, s'enfonce dans le ventricule et envoie un prolongement dans son arrière-cavité. Dans ce ventricule, elle est remarquable par son peu d'adhérence aux parties qu'elle revêt; du ventricule elle se réfléchit sur la corde vocale inférieure. Là, de même qu'au niveau de la corde vocale supérieure elle est si mince qu'elle ne voile nullement l'aspect nacré de ce ligament et si adhérente qu'il est difficile de l'en séparer. Enfin, elle recouvre la surface interne du cartilage cricoïde et les membranes crico-thyroïdiennes moyenne et latérales.

Muqueuse laryngée.

Ténuité et adhérence de la muqueuse laryngienne.

La membrane muqueuse laryngienne est remarquable par sa ténuité, par son adhérence aux parties qu'elle revêt, et par sa couleur rose-pâle. Elle est criblée d'ouvertures qui ne sont autre chose que des orifices muqueux. On connaît son exquise sensibilité, surtout à l'orifice supérieur, et dans la partie sus-glottique du larynx (1). Les replis muqueux épiglotti-aryténoïdiens, qui contiennent dans leur épaisseur un ligament du même nom et chez les grands animaux des fibres musculaires, sont remarquables par la grande quantité et par la laxité du tissu cellulaire séreux qu'on y rencontre. Cette disposition anatomique les expose à cette infiltration séreuse si rapidement mortelle qui est connue sous le nom d'*angine œdémateuse*.

Glandes du larynx. Les *glandes* du larynx sont les glandules épiglottiques et les glandules aryténoïdes. La glande ou corps thyroïde ne saurait être considérée comme appartenant au larynx : si elle appartenait à quelque organe, ce serait à la trachée.

Glandes épiglottiques.

1°. *Glandules épiglottiques*. On appelle ordinairement *glande épiglottique* la masse adipeuse que j'ai dit être placée entre le corps thyroïde et l'épiglotte : on a même prétendu qu'elle s'ouvrait à la face postérieure de l'épiglotte par des conduits particuliers. Il n'y a de glande épiglottique que les glandules placées dans l'épaisseur de l'épiglotte, laquelle est criblée d'une infinité de trous pour les contenir dans son épaisseur : ces glandules, qui sont tellement multipliées que Morgagni (1) les a considérées comme constituant une seule glande, s'ouvrent toutes sur la face laryngée de l'épiglotte

(1) La sensibilité de la partie sous-glottique du larynx est beaucoup moins développée, ainsi qu'on l'observe dans les expériences sur les animaux et dans l'opération de la laryngotomie, lors de l'introduction de la canule.

(1) Advers. I, page 2; advers. V, page 68.

par des pertuis très-manifestes, à travers lesquels on peut exprimer un mucus assez abondant.

Glandes aryténoïdes.

2°. *Glandules arytenoïdes.* Parfaitement décrites par Morgagni, qui les considère avec raison comme un seul et même corps glanduleux, situées dans l'épaisseur du repli muqueux épiglotti-aryténoïdien, elles sont disposées suivant deux lignes réunies à angle, à la manière de la lettre L (1); la branche verticale longe la face antérieure du cartilage aryténoïde et du cartilage corniculé, et fait une légère saillie bien distincte de celles de ces cartilages; la branche horizontale, moins saillante, est logée dans l'épaisseur de la corde vocale supérieure. Les glandules aryténoïdes s'ouvrent isolément à la surface interne du larynx.

Leur disposition angulcuse

Vaisseaux et nerfs.

Artères.

Les *artères* viennent de la thyroïdienne supérieure, branche de la carotide externe, et de la thyroïdienne inférieure, branche de la sous-clavière. Les *veines* vont se rendre dans les troncs veineux correspondans. Les *vaisseaux lymphatiques*, peu connus, vont en grande partie dans les ganglions lymphatiques de la région sus-hyoïdienne, si j'en juge par l'inflammation de ces ganglions, qui est si fréquente dans la laryngite aiguë, etc.

Veines.

Vaisseaux lymphatiques.

Nerfs.

Ses *nerfs* lui sont fournis par les nerfs pneumo-gastriques: ce sont les *laryngés supérieurs* et les *laryngés inférieurs* ou *récurrens*. Les laryngés supérieurs ne sont pas exclusivement affectés aux muscles dits constricteurs (aryténoïdien et crico-thyroïdien); ni les laryngés inférieurs aux muscles dits dilatateurs (crico-aryténoïdiens postérieurs et latéraux, thyro-aryténoïdiens), ainsi que l'a avancé un physiologiste célèbre. Les mouvemens de bascule des cartilages aryténoïdes pourraient bien déranger un peu la classification des muscles du larynx en dilatateurs et constricteurs.

(1) Gnomonis, sed obtusanguli figuram utervis acervus habet (Haller).

Développement.

Point de changement notable jusqu'à l'époque de la puberté.

L'évolution du larynx présente ceci de remarquable, que depuis le moment où il est formé jusqu'à l'époque de la puberté, il ne présente aucun changement notable. Les ventricules sont si peu développés, qu'on en a nié l'existence. La saillie de l'os hyoïde efface en quelque sorte celle du larynx. Il n'existe, comme l'a très-bien prouvé M. Richerand (1), aucune différence bien remarquable entre le larynx d'un enfant de trois ans, et celui d'un enfant de douze ans; en outre, le larynx n'offre aucun vestige des différences sexuelles qui deviendront si remarquables plus tard. En regard de ces donnée anatomiques, nous devons placer le timbre grêle de la voix et l'uniformité des sons vocaux dans les deux sexes.

Changemens à l'époque de la puberté.

A l'époque de la puberté, en même temps que les organes génitaux, le larynx se développe si rapidement, que dans l'espace d'une année son évolution est terminée : alors, d'uniforme qu'elle était chez les enfans, la voix acquiert et son timbre et sa qualité; alors aussi les différences sexuelles de l'appareil vocal se prononcent.

Serait-ce parce que le développement ne se fait pas d'une manière égale dans les diverses parties du larynx, ou bien par le besoin d'une certaine éducation, que la voix présente alors ces sons discordans, bien sensibles surtout dans le chant, et qui caractérisent ce qu'on appelle *mue de la voix ?*

Le développement du larynx est sous la dépendance des organes génitaux.

La coïncidence du développement de l'organe de la voix, et du développement des organes génitaux, a fait admettre entre ces organes une relation de cause à effet, et l'observation a prononcé que l'organe vocal était en quelque sorte sous la dépendance des organes génitaux. Chez les castrats, cet organe conserve la petitesse du larynx de la femme (2).

(1) Mémoires de la société médicale d'émulation, tome 3.

(2) M. Dupuytren, *Mémoires de la société phil.*, tome 2.

Par le développement qu'elle éprouve à la puberté, la glotte acquiert des dimensions d'un tiers en sus chez la femme, c presque doubles chez l'homme.

Après la puberté, les changemens qui peuvent avoir lieu dans le larynx sont le résultat de l'exercice, et non point du développement proprement dit.

Ossification des cartilages.

L'ossification des cartilages du larynx n'est pas toujours l'effet de l'âge. Je l'ai observée chez des adultes de trente ans, indépendamment de toute maladie. L'inflammation chronique du larynx amène une ossification précoce de ces cartilages : le thyroïde est celui qui a le plus de tendance à s'ossifier; en deuxième lieu, vient le cricoïde; en troisième lieu, les aryténoïdes. Je n'ai jamais observé l'ossification de l'épiglotte.

Usages.

C'est dans la glotte que se produit le son vocal.

Le larynx est l'organe de la voix. Une multitude d'expériences sur les animaux vivans et de faits chirurgicaux, démontrent que c'est exclusivement dans la glotte que se produit le son vocal. Les poumons, les bronches et la trachée font, par rapport à la voix, l'office d'un porte-vent élastique, susceptible de resserrement et de dilatation, d'alongement et de raccourcissement. Le thorax fait l'office d'un soufflet qui chasse l'air avec une force que la volonté peut faire varier à l'infini : d'où il résulte que le volume et la rapidité de l'air qui traverse le larynx, peuvent parcourir une échelle extrêmement variée.

Mécanisme de la voix.

Quel est le mécanisme de la voix? S'opère-t-elle par le mécanisme du cor (Dodart), par celui d'un instrument à cordes (Ferrein), par celui de la flûte (Cuvier), par celui d'un instrument à anche (MM. Biot et Magendie), par celui de l'appeau (1) (M. Savart)? Y a-t-il vibration des cordes

(1) Un appeau est une cavité à parois élastiques percées sur deux faces opposées. Les cavités sont représentées par les ventricules et les ouvertures par l'intervalle des cordes vocales. Si on adapte à l'appeau un tuyau vocal susceptible de resserrement et de dilatation, on aura des tons variés à l'infini.

vocales tendues? Y a-t-il seulement vibration de l'air à son passage à travers une ouverture étroite et incapable de vibrer elle-même? J'abandonne ces questions aux physiologistes.

A raison des mouvemens de bascule, les muscles du larynx opèrent la tension des cordes vocales.

Il nous suffit de voir dans le jeu des muscles du larynx et dans la disposition de l'appareil vocal tout ce qui est nécessaire pour opérer, soit une dilatation, soit un rétrécissement de la glotte, et tel est le mécanisme de la glotte, à raison des mouvemens de bascule des cartilages aryténoïdes, que les cordes vocales sont toujours tendues, quelle que soit d'ailleurs l'action des muscles qui se contractent.

La voix qui sort du larynx est une voix brute : le larynx est, relativement à la voix, ce qu'est l'embouchure pour la flûte, l'anche pour le basson; elle est modifiée en traversant le tuyau vocal, qui se compose de l'épiglotte, du pharynx, de l'isthme du gosier, de la cavité buccale et des fosses nasales.

Action de l'épiglotte.

L'épiglotte représenterait, suivant une théorie fort ingénieuse de M. Magendie, les soupapes molles et mobiles que M. Grénié place dans les tuyaux d'orgue pour permettre d'enfler le son sans modifier le ton.

Action de l'isthme du gosier.

L'isthme du gosier représente le larynx supérieur des oiseaux, qu'on sait être formé par une ouverture contractile qu'ils peuvent rétrécir et même fermer à volonté; et c'est en grande partie par ce mécanisme que la petite glotte des oiseaux peut parcourir une échelle de tons si étendue. En effet, on sait que, dans les tubes sonores, l'occlusion complète de l'extrémité inférieure fait baisser le ton d'une octave, et l'occlusion incomplète fait baisser le ton d'une étendue proportionnelle. Eh bien! l'isthme du gosier présente un mécanisme tout-à-fait semblable à celui du larynx supérieur des oiseaux. Voyez un homme qui veut rendre un son très-grave, il abaisse et fléchit légèrement la tête sur la région cervicale, afin de rapprocher le menton du thorax. Or, cet abaissement n'a d'autre but que le rétrécissement vertical de l'isthme du gosier, le larynx étant porté en haut

dans cette attitude, et le voile du palais abaissé, on comprend, d'après cela, le rôle important que joue le voile du palais dans les modulations de la voix.

Si on rapproche de ces faits les différences de longueur et de diamètre que peut présenter le pharynx (Voy. *pharynx*), et si on se rappelle qu'en diminuant de moitié la longueur ou le diamètre du tube ou corps d'un instrument à vent, on hausse le ton d'une octave, on pourra se rendre compte comment, avec une glotte si petite, l'homme peut parcourir dans le chant une série de tons aussi considérables. Action du pharynx.

La voix est modifiée en traversant les cavités buccale et nasale.

Les *fosses nasales* favorisent-elles le retentissement de la voix? Ou bien le passage de l'air à travers les fosses nasales n'a-t-il lieu que pour la production de certains sons, des sons nasaux? Cette dernière opinion, qui est celle de M. Gerdy, me paraît la plus conforme aux faits. MM. Biot et Magendie avaient déjà fait observer avec raison que la voix ne devient nasillarde que lorsqu'elle traverse les fosses nasales. Action des fosses nasales.

La voix s'articule en traversant la cavité buccale, c'est-à-dire que le son vocal est coupé, modifié par la percussion plus ou moins rapide des lèvres et de la langue contre les dents et le voile du palais. Voix articulée.

La voix articulée est bien distincte de la parole. On peut faire articuler les sons à des animaux très-distans de l'homme, sous le rapport de la conformation des organes vocaux, un perroquet par exemple. L'homme seul parle, parce que seul il est intelligent. Bien distincte de la parole

GLANDE THYROÏDE.

La *glande thyroïde* est un organe glanduliforme, à usages inconnus; couché, à la manière d'un croissant à concavité supérieure, au-devant des premiers cerceaux de la trachée, et sur les parties latérales du larynx.

En la décrivant, à l'occasion du larynx, j'obéis à un usage généralement reçu, qui, en l'absence de connexions directes de fonctions entre le corps thyroïde et le larynx, s'est attaché à une connexion de contiguité.

Volume de la glande thyroïde.

Son *volume* présente beaucoup de variétés, suivant les individus. Il est peu d'organes dont les différences individuelles de volume soient plus multipliées.

Différences sexuelles.

Les différences sexuelles de volume, comme d'ailleurs toutes celles qui se rattachent à l'appareil vocal, sont très-marquées, mais en sens inverse; c'est-à-dire que le corps thyroïde est plus volumineux chez la femme, où il forme un relief arrondi qui concourt à diminuer la saillie déjà moins prononcée chez elle, du cartilage thyroïde.

De climat.

Le climat, et plus particulièrement certaines qualités d'eaux, influent singulièrement sur ce volume, qui devient monstrueux dans plusieurs cas de goître.

Au reste, ces différences de volume portent tantôt uniformément sur la totalité du corps thyroïde, tantôt sur l'un ou l'autre lobe, et quelquefois enfin sur la partie moyenne toute seule.

Poids.

Le *poids* du corps thyroïde, qui est d'une once environ, peut être porté jusqu'à une livre et demie et même davantage.

Forme.

Forme. Le corps thyroïde se compose en général de deux *lobes* latéraux ou *cornes*, réunis entre eux par une portion rétrécie et aplatie d'avant en arrière, qu'on appelle *isthme*.

Les variétés de forme portent principalement sur l'isthme, qui peut être très-étroit, long ou court, régulier ou irrégulier, manquer complétement, avoir la même épaisseur et le même diamètre vertical que les lobes eux-mêmes. J'ai vu un cas dans lequel la partie la plus épaisse de la glande thyroïde répondait à la partie moyenne: les lobes se terminent en pointe très-étroite supérieurement. Lobes. Isthme.

C'est sans doute à l'étroitesse ou à l'absence de l'isthme, ou plutôt à la séparation et à l'indépendance complète des deux lobes de la glande thyroïde chez un grand nombre d'animaux, qu'est due cette opinion des anciens qu'on retrouve encore dans Vésale, savoir, qu'il y a deux glandes thyroïdes chez l'homme. La surface de la glande thyroïde est lisse, bien limitée, quelquefois divisée en lobules par des sillons superficiels.

Nous examinerons successivement ses *rapports* à la partie moyenne et sur les parties latérales. Rapports :

Rapports de la partie moyenne ou *isthme*. En avant, où elle est convexe, elle est séparée de la peau par tous les muscles de la région sous-hyoïdienne. 1° De la partie moyenne ou isthme.

En arrière, où elle est concave, elle répond aux premiers cerceaux de la trachée.

Du reste, cette partie moyenne descend plus ou moins bas, suivant les sujets, et quelquefois si bas, qu'entre elle et le sternum, il n'existe pas assez d'espace pour pratiquer l'opération de la trachéotomie.

Rapports des lobes latéraux. En avant, où ils sont convexes, les lobes latéraux répondent aux muscles de la région sous-hyoïdienne. Je dois mentionner plus particulièrement le sterno-thyroïdien, qui les recouvre immédiatement, et dont la largeur semble mesurée sur celle de ces lobes latéraux : j'ai vu, dans plusieurs cas de goîtres, ce muscle avec une largeur double ou triple de l'état naturel. 2° Des lobes latéraux : En avant,

En dedans, les lobes latéraux sont concaves, pour embrasser les parties latérales de la trachée, du cartilage cricoïde, la En dedans,

partie inférieure et latérale du thyroïde, la partie inférieure du pharynx et supérieure de l'œsophage. Ces lobes forment, avec la partie moyenne ou isthme, un demi-canal et quelquefois les trois quarts d'un canal, qui embrasse toutes ces parties. Ce rapport, extrêmement important, explique comment certains goîtres aplatissent la trachée latéralement, gênent la déglutition, et finissent par amener une véritable asphyxie par strangulation.

En arrière.

En arrière, les lobes latéraux répondent à la colonne vertébrale, dont ils sont séparés en dehors par l'artère carotide primitive, la veine jugulaire interne, le nerf pneumo-gastrique et le grand sympathique, lesquels, suivant le volume de la glande thyroïde, sont tantôt recouverts par lui, et tantôt en rapport seulement avec son côté externe.

Rapports des extrémités.

L'*extrémité supérieure* de chacun des lobes latéraux, terminée en pointe, d'où la forme bicorne, qui a été attribuée au corps thyroïde, répond, en dedans de l'artère carotide, à la partie latérale et postérieure du cartilage thyroïde, et s'étend quelquefois jusqu'au voisinage de son bord supérieur. Son *extrémité inférieure* épaisse, arrondie, descend plus ou moins bas suivant les sujets, et répond du cinquième au septième cerceau de la trachée : il est situé entre la trachée et l'artère carotide primitive. C'est par cette extrémité inférieure qu'arrive au corps thyroïde l'artère thyroïdienne inférieure.

Bord supérieur.

Bord supérieur. Concave, échancré à sa partie moyenne, et longé par les artères thyroïdiennes supérieures.

C'est de ce bord que part un prolongement (*Colonne*) parfaitement représenté par Bidloo, et désigné par Lalouette sous le nom de *pyramide*.

Prolongement ascendant.

Ce prolongement, qui est à peu près constant, se porte perpendiculairement en haut, à droite ou à gauche de la ligne médiane, et présente de nombreuses variétés ; 1° sous le rapport de son origine. Il naît tantôt de l'isthme, tantôt de l'un ou l'autre lobe, sur les côtés de l'isthme ; 2° sous le rap-

port de sa terminaison, il finit quelquefois au niveau de l'échancrure du cartilage thyroïde, d'autrefois au niveau de la membrane hyo-thyroïdienne; d'autres fois enfin au niveau du corps même de l'os hyoïde; toujours il adhère fortement soit à la membrane, soit à l'os; 3° sous le rapport de la composition : quelquefois c'est un cordon fibreux, d'autres fois un cordon rougeâtre, linéaire, qui a toutes les apparences d'un faisceau musculaire, et qui a été effectivement décrit comme un muscle; souvent c'est une succession de granulations disposées linéairement; d'autrefois, au milieu ou à l'extrémité de ce cordon, se voit un renflement glanduliforme qui a tout-à-fait l'aspect du tissu de la glande thyroïde; enfin il est double, il est bifurqué, il manque complétement, mais il n'en existe pas moins un corps glanduliforme à une certaine hauteur. Ce prolongement dans lequel j'ai été tenté, après tant d'autres, de chercher un conduit excréteur, est évidemment plein. Serait-il le vestige, soit d'une partie qui aurait existé chez le fœtus, soit d'une disposition normale chez quelques animaux.

Ses variétés.

Il ne contient pas de conduit excréteur.

Bord inférieur. Convexe, plus ou moins profondément échancré à sa partie moyenne, il est longé par les artères thyroïdiennes inférieures.

Bord inférieur.

Texture. Le tissu propre de la glande thyroïde a une *couleur* variable, tantôt lie de vin foncée, tantôt jaunârte; sa *consistance* est assez ferme, et donne au tact la sensation de granulations. Cet organe présente tous les caractères anatomiques des glandes, et comme elles, il se sépare par la dissection en grains glanduleux; mais il y a entre ces grains glanduleux et ceux des glandes ordinaires cette différence, que, dans la glande thyroïde, les grains glanduleux communiquent les uns avec les autres, tandis qu'ils sont indépendans dans les glandes ordinaires. La communication des grains glanduleux entre eux est démontrée par les préparations suivantes. Si on pique la glande thyroïde à l'aide d'un tube à injection lymphatique rempli de mer-

Couleur.

Consistance.

La glande thyroïde présente tous les caractères des glandes.

cure, on verra ce liquide se précipiter dans les cellules, qu'il distend, et au bout d'un certain temps tous les grains glanduleux sont injectés. Il est facile de s'assurer que le mercure n'est pas infiltré dans le tissu cellulaire, mais bien contenu dans le tissu même de la glande, au centre même des granulations. Le lobe droit ne communique pas avec le lobe gauche; mais toutes les granulations de chacun des lobes communiquent entre elles.

Elles communiquent toutes entre elles dans chaque lobe.

La glande thyroïde a donc une structure vésiculeuse : or nous avons vu que les grains glanduleux de toutes les glandes étaient spongieux et comme poreux, et que dans ces pores peuvent s'accumuler les produits de leur sécrétion.

Autres preuves de la nature glanduleuse du corps thyroïde.

La nature glanduleuse du corps thyroïde est encore démontrée :

Liqueur sécrétée par cette glande.

1° Par l'humeur visqueuse, limpide, d'un œil jaunâtre dont il est pénétré chez quelques sujets, liqueur qu'on pourrait recueillir en assez grande quantité pour la soumettre à l'analyse;

2° Par la rétention de cette même matière dans un nombre plus ou moins considérable de vésicules, lorsque les orifices de communication de ces vésicules avec les vésicules voisines viennent à s'oblitérer.

Point de conduit excréteur.

Mais à côté de cette texture glanduleuse, nous cherchons vainement des conduits excréteurs. Si, les yeux fixés sur la trachée et le larynx, si, l'œsophage ouvert, on presse la glande thyroïde, rien ne transsude dans l'intérieur de ces canaux divers. Vainement a-t-on prétendu conduire le canal excréteur de la glande thyroïde jusqu'au *foramen cœcum* de la langue, ou bien dans les ventricules du larynx, ou bien encore dans la trachée, au niveau du premier cerceau. Comme Santorini, on a été forcé d'abandonner de prétendues découvertes annoncées trop légèrement.

Adhérence fibreuse intime de la glande thyroïde au premier anneau de la trachée.

Je signalerai ici une adhérence intime de la partie latérale du corps thyroïde avec le premier anneau de la trachée, adhérence qu'on démontre très-bien en détachant la glande

thyroïde d'arrière en avant; adhérence fibreuse, au milieu de laquelle j'ai cru voir quelquefois un conduit traverser la membrane qui unit la trachée au cartilage cricoïde, sans avoir jamais pu le démontrer d'une manière bien positive.

Soupçon de conduit excréteur dans ce point.

L'absence de conduit excréteur doit-il faire rayer la glande thyroïde du nombre des glandes de l'économie? je suis loin de le croire. Je pense qu'il existe dans l'économie des glandes sans conduits excréteurs, tels que le thymus, la capsule surrénale et la glande thyroïde. Le liquide produit dans l'intérieur de la glande est absorbé en entier, et remplit des usages inconnus.

Artères. Le calibre et le nombre des artères qui se distribuent à la glande thyroïde, attestent qu'il s'opère dans cette glande autre chose qu'un travail nutritif. Ces artères sont au nombre de quatre, et quelquefois au nombre de cinq : deux supérieures viennent de la carotide externe; deux inférieures de la sous-clavière; une cinquième, la thyroïdienne de Neubauer, quand elle existe, prend son origine à la crosse de l'aorte.

Artères.

Veines. Les veines, proportionnellement aussi volumineuses que les artères, forment au-devant de la trachée un plexus si considérable, qu'il a pu s'opposer, dans certains cas, à ce qu'on terminât l'opération de la trachéotomie.

Veines.

Les *vaisseaux lympatiques* vont dans les ganglions cervicaux.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* viennent des pneumo-gastriques et des ganglions cervicaux.

Nerfs.

Une membrane celluleuse, mince, enveloppe la glande, et envoie des prolongemens très-déliés dans son épaisseur où se voit un tissu cellulaire très ténu, jamais graisseux.

Membrane celluleuse.

Développement. La glande thyroïde se développe par deux moitiés latérales qui se réunissent plus tard à l'aide d'une portion moyenne. Il n'est pas sans intérêt de remarquer que cette disposition, transitoire chez le fœtus, représente l'état permanent de cette même glande chez un grand nombre

Développement.

d'animaux. Son volume, pendant la vie intra-utérine et pendant l'enfance, est proportionnellement plùs considérable que dans les âges suivans. Toutefois les changemens que subit la glande thyroïde après la naissance peuvent ne pas être mis en parallèle avec ceux que subit le thymus, et nous ne pouvons pas dire comme pour le thymus, que l'existence de cette glande se rapporte plus spécialement à la vie fœtale.

Usages. *Usages.* Organe de sécrétion. Les usages du liquide thyroïdien sont inconnus.

ORGANES GÉNITO-URINAIRES.

J'ai cru devoir rapprocher dans la description les *organes génitaux* et les *organes urinaires*, lesquels constituent deux ordres d'organes bien distincts par leurs fonctions; mais ayant entre eux les connexions anatomiques, physiologiques et pathologiques les plus intimes.

DES ORGANES URINAIRES.

Les organes urinaires constituent un appareil de sécretion très-complexe, qui se compose, 1° de deux organes sécréteurs, les *reins;* 2° d'un réservoir provisoire, les *calices* et le *bassinet*; 3° d'un conduit excréteur, l'*uretère*; 4° d'un deuxième réservoir qui est définitif, la *vessie*; 5° d'un deuxième canal excréteur qui est aussi définitif, et qui, chez l'homme, est commun aux organes génitaux et aux organes urinaires, le *canal de l'urèthre.* **Parties constituantes des organes urinaires.**

DES REINS.

Les *reins* (νεφροι), sont des organes glanduleux, destinés à la sécrétion de l'urine.

Ils sont *situés* profondément dans la région lombaire, appelée pour cette raison *région des reins,* de chaque côté de la colonne vertébrale, en dehors du péritoine qui ne fait que passer au-devant d'eux, entourés par une grande quantité de tissu adipeux, qui leur forme une sorte d'atmosphère, et comme suspendus aux vaisseaux qui y pénètrent et qui en sortent. **Situation.**

Maintenus d'une manière fixe dans le lieu qu'ils occu-

pent, les reins sont peu susceptibles de déplacement. La plupart des changemens de situation qu'ils présentent sont congéniaux. Le rein droit descend ordinairement un peu plus bas que le rein gauche, ce qui tient sans doute à la présence du foie. Il n'est pas rare de voir l'un des reins occuper, soit le devant de la colonne vertébrale, soit l'excavation du bassin; et cette situation insolite peut, dans certains cas, jeter sur le diagnostic une grande obscurité (1).

Variétés congéniales de situation.

J'ai rencontré plusieurs fois, chez les femmes qui usent de corsets fortement serrés, le rein droit dans la fosse iliaque du même côté. Ce déplacement arrive lorsque, par la pression exercée par le corset sur le foie, le rein est chassé de l'espèce de loge qu'il occupe à la face inférieure de cet organe, à peu près comme un noyau entre les doigts qui le pressent.

Déplacement produit par des pressions extérieures.

Nombre. Les reins sont au nombre de deux.

Il est assez fréquent de ne trouver qu'un seul rein; et alors, presque toujours les deux reins sont réunis en croissant au-devant de la colonne vertébrale, le bord concave dirigé en haut. On voit encore les deux reins réunis, occuper l'une ou l'autre région lombaire, ou même l'excavation du petit bassin. Il faut bien distinguer ce dernier cas de celui où l'un des reins est atrophié.

Variétés de nombre.

D'une autre part, Blasius, Fallope, Gavard, etc., rapportent des exemples d'individus qui avaient trois reins; dans ces cas, tantôt deux reins étaient situés du même côté; tantôt le rein surnuméraire était placé au-devant de la colonne vertébrale.

(1) Dernièrement j'avais dans mes salles une femme qui était minée par une fièvre hectique, dont je cherchais inutilement la cause, soit dans le thorax, soit dans l'abdomen; elle mourut. A l'ouverture, je trouvai les deux reins réunis, occupant le petit bassin, derrière le rectum, et débordant un peu le détroit supérieur. Ce rein contenait une grande quantité de pus, qui s'était fait jour par le rectum.

Volume. Le rein n'est pas soumis à des variations de volume aussi considérables que beaucoup d'autres organes. Ses dimensions ordinaires sont de trois pouces et demi à quatre pouces de long, deux de large et un d'épaisseur. Son *poids* est de deux à quatre onces. Les reins m'ont présenté un tiers en sus de leur volume habituel chez un diabétique. Lorsqu'un rein est atrophié, l'autre rein se développe d'une manière proportionnelle, et quelquefois au point de doubler de volume. L'atrophie du rein peut être telle, que cet organe, réduit au poids d'un gros et demi à deux gros, semble avoir disparu au milieu de son chaton adipeux; la présence de ce chaton ne permet pas de confondre ce cas avec celui d'absence congéniale d'un rein (1). Volume et poids.

Densité, couleur. Le tissu du rein est plus dur que celui des autres glandes. Sa *fragilité* explique sa déchirure par l'effet de chocs directs, ou de commotions produites par une chute d'un lieu élevé. Sa *couleur* est d'un rouge lie de vin, assez analogue à celle de la chair musculaire, et présente d'ailleurs diverses nuances. Densité, fragilité. Couleur.

Figure. La figure du rein ne saurait être mieux comparée qu'à celle d'un haricot, dont le hile serait en dedans. Cette forme permet de lui considérer deux faces et une circonférence. Figure.

Rapports. La *face antérieure* du rein, qui regarde un peu en dehors, est convexe (2) et recouverte par le colon lombaire, quelquefois par le péritoine seulement, le colon lombaire

(1) Je ne parle pas ici des cas d'augmentation pathologique dans le volume des reins. On trouve plusieurs exemples de reins extrêmement volumineux dans l'*Anatomie pathologique* avec fig., 1re et 18e livraisons.

(2(Il n'est pas très-rare de voir la scissure du rein occuper la face antérieure de cet organe. Dans un cas de ce genre, le rein (c'était le droit) occupait la fosse iliaque droite. Il y avait deux artères : la supérieure, qui se rendait directement à la scissure; l'inférieure, qui naissait de l'angle de bifurcation de l'aorte, au-devant de l'artère sacrée moyenne, et se rendait à l'extrémité inférieure de cet organe.

Rapports du rein en avant. étant en dedans du rein : elle est en outre en rapport à gauche avec la rate et la grosse tubérosité de l'estomac; à droite avec le foie et la deuxième portion du *duodénum*.

Les rapports du rein avec le foie sont plus ou moins étendus; quelquefois il est entièrement recouvert par le foie; dans d'autres cas, le rein, refoulé en bas, n'affecte aucun rapport avec ce dernier organe.

Le rein droit a quelquefois des rapports avec la vésicule biliaire qui est couchée au-devant de lui dans toute son étendue. Enfin j'ai vu le rein en rapport immédiat avec la paroi antérieure de l'abdomen, à travers laquelle on le sentirait avec la plus grande facilité.

Conséquences. Comme conséquences pratiques de ces rapports, nous noterons, 1° la difficulté de l'exploration des reins à travers la paroi antérieure de l'abdomen, à cause de leur situation profonde; 2° l'ouverture des abcès du rein dans le colon.

Rapports en arrière. La *face postérieure*, moins convexe que l'antérieure, regarde en dedans; elle répond au carré des lombes, dont la sépare le feuillet antérieur du transverse, au diaphragme qui la sépare des deux ou trois dernières côtes, et au psoas qui la sépare de la colonne vertébrale. Ces rapports expliquent,

Conséquences. 1° la possibilité de l'exploration du foie par la région lombaire à travers le carré des lombes; 2° l'ouverture d'abcès du foie à la région lombaire ; 3° pourquoi des calculs rénaux se sont fait jour par la même voie; 4° pourquoi on a pu proposer l'opération de la néphrotomie. Il importe de faire remarquer que les rapports du rein avec les côtes sont plus ou moins étendus, et qu'il arrive assez souvent que cet organe ne dépasse pas la dernière côte.

Circonférence. *Circonférence*. Elle présente, 1° un bord externe, convexe, demi-elliptique, dirigé en arrière; 2° un bord interne dirigé en devant, profondément échancré à sa partie moyenne,

Scissure ou hile. pour constituer la *scissure du rein* (*hilus renalis*). Cette échancrure, plus prononcée en arrière, où elle répond au bassinet du rein, qu'en avant, où elle répond à la veine rénale, a de quinze à dix-huit lignes de hauteur.

Quand on écarte les bords de cette scissure, on pénètre dans une cavité remplie de tissu adipeux, cavité profonde dans laquelle se voient le bassinet, les calices et les divisions de l'artère et de la veine rénales. Cavité du hile.

3°. L'extrémité supérieure qui regarde en dedans, est embrassée, plus ou moins immédiatement, en manière de casque par la capsule surrénale; elle est ordinairement plus volumineuse que l'inférieure qui regarde un peu en dehors, et qui déborde la dernière côte.

Structure.

Préparation. Couper le rein verticalement de son bord convexe vers son bord concave. Détacher dans le même sens la membrane propre. Injecter sur des reins différens, et sur le même rein, les artères, les veines et les uretères. Injecter directement les conduits urinifères.

Membrane propre. Le rein est dépourvu de tunique péritonéale. La masse adipeuse si remarquable dans laquelle il est plongé, porte le nom de *capsule adipeuse* du rein. Il est en outre pourvu d'une membrane propre, fibreuse, adhérente par sa face externe au tissu adipeux, à l'aide de lamelles fibreuses qui le traversent; adhérente au tissu du rein par sa face interne, à l'aide d'une foule de petits prolongemens, lesquels se déchirent avec la plus grande facilité, lorsqu'on détache cette membrane de la face externe de l'organe. Capsule adipeuse. Membrane propre.

Tissu du rein. Bien différent en cela des autres organes glanduleux, qui présentent tous une texture homogène et granuleuse, le tissu du rein est composé de deux substances : l'une extérieure, *substance corticale* ou *glanduleuse* ; l'autre profonde, *substance médullaire* ou *tubuleuse*. Quelques anatomistes ont admis une troisième substance, la *substance mamelonnée*; mais les mamelons ou papilles qui la constituent appartiennent à la substance tubuleuse. Le rein est composé de deux substances.

Voici du reste quelle est la disposition respective de ces deux substances.

A. *La substance corticale* forme une couche d'apparence Substance corticale.

granuleuse, molle, rouge, quelquefois jaune, de deux lignes d'épaisseur, qui occupe la surface du rein, et qui envoie des prolongemens en forme de colonnes ou de cloisons d'une à trois lignes d'épaisseur entre les cônes de la substance tubuleuse.

Substance tubuleuse.

B. La *substance tubuleuse* ou médullaire, plus rouge, se présente sous l'aspect de cônes ou de pyramides d'apparence fibreuse ou striée (*pyramides de Malpighi*), dont les bases adhèrent à la substance corticale et dont les sommets libres sont dirigés du côté de la scissure rénale, où ils se présentent sous la forme de mamelons. Bellini, et avant lui Bérenger de Carpi, ont considéré les fibres ou stries de la substance médullaire comme autant de tubes urinifères, *tubes de Bellini*, d'où le nom de substance tubuleuse.

Le rein résulte de l'agglomération d'un nombre plus ou moins grand de reins plus petits.

Il résulte de cette disposition que le rein est divisé en un nombre de compartimens correspondans au nombre des cônes de la substance tubuleuse; compartimens dont le nombre varie de 10 à 20, et qni représentent les lobules temporaires du fœtus hnmain, et les lobules permanens du plus grand nombre des animaux (1). Il suit de là que le rein est le résultat de l'agglomération d'un nombre plus ou moins considérable de reins plus petits, accolés et réunis sous la même membrane. Nous verrons bientôt que sous le rapport de la circulation, ces petits reins sont tout-à-fait indépendans les uns des autres.

La portion corticale flexueuse des tubes est connue sous le nom de conduits de Ferrein.

Bien que la distinction entre les deux substances soit tranchée, il est facile de voir qu'un certain nombre de fibres ou stries de la substance tubuleuse pénètrent dans la substance corticale en décrivant de légères flexuosités, et arrivent jusqu'à la superficie de l'organe. Cette pénétration de la substance corticale par les tubes devenus flexueux de la substance tubuleuse a été parfaitement exposée par Ferrein, qui les a considérés comme les

(1) Chez un certain nombre d'animaux, le rein ressemble à une grappe de raisin.

conduits excréteurs de granulations. On appelle *conduits de Ferrein* ou *conduits corticaux*, cette portion flexueuse et corticale des tubes, lesquels deviennent droits aussitôt qu'ils atteignent la substance médullaire.

Pyramides de Ferrein.

Ferrein ayant examiné au microscope les tubes de Bellini, a vu ou cru voir que chacun d'eux forme une pyramide analogue aux pyramides de la substance tubuleuse, que chacune de ces pyramides secondaires est constituée par une centaine de conduits : d'où le nom de *pyramides de Ferrein* donné aux tubes de la substance tubuleuse par opposition aux pyramides de Malpighi.

Quelle est la structure de la substance corticale et celle de la substance tubuleuse ?

Structure de la substance tubuleuse.

Structure de la substance tubuleuse. La substance tubuleuse, qui offre au premier abord l'aspect de fibres musculaires, à raison de sa couleur et de sa disposition linéaire, est bien manifestement formée de tubes ou conduits; en effet, 1° l'inspection, à l'aide du microscope simple, d'une coupe faite perpendiculairement à l'axe des tubes démontre l'existence d'une foule de petites ouvertures dont chacune répond à un tube; et si, l'œil fixé sur la coupe, on comprime le rein, on voit l'urine suinter par tous les points de la surface de la section. 2°. L'injection directe de ces conduits, à l'aide d'un tube à injection lymphatique, rempli de mercure, qu'on plonge au hasard dans l'épaisseur de la substance tubuleuse, injection qui pénètre dans les tubes, quel que soit le sens suivant lequel on dirige l'instrument. Cette injection prouve d'ailleurs que les tubes de la substance tubuleuse ne constituent pas des conduits accolés et distincts dans toute leur longueur, mais bien un tissu spongieux à travers lequel l'urine est exprimée comme à travers un filtre. 3°. L'expérience ingénieuse de Galvani, qui, en liant les uretères des oiseaux, est parvenu à obtenir les conduits de la substance tubuleuse injectés de matière plâtreuse, ne permet pas le plus léger doute à cet égard.

Du reste, les tubes de la substance tubuleuse se réunissent dans les mamelons, pour s'ouvrir, soit à toute leur surface, soit dans une petite dépression qu'ils présentent quelquefois à leur sommet.

Structure de la substance corticale. La substance corticale est tubuleuse et granuleuse. Les granulations sont régulièrement disposées autour des tubes flexueux de Ferrein (1).

Structure de la substance corticale.

En examinant au microscope simple une tranche mince de rein non injecté, on voit une foule de granulations ovoïdes, sphéroïdes (grains glanduleux de Malpighi) que la macération isole les uns des autres, et à côté de ces granulations intactes, les granulations qui ont été entamées présentent cet aspect spongieux, moelle de jonc, qui paraît appartenir à toutes les glandes. Lorsque la coupe est verticale, on voit les grains glanduleux appendus aux tubes de Ferrein, comme des grains de raisin sur la tige qui les supporte.

Vaisseaux et nerfs.

Artère rénale

Artères. L'*artère rénale* est remarquable 1° par son calibre énorme, eu égard à la petitesse de l'organe, 2° par son origine à angle droit de l'aorte, 3° par sa brièveté. Quelquefois il y a deux ou trois artères rénales. Il n'est pas rare de voir deux artères rénales s'entortiller en spirale l'une autour de l'autre.

Dans le cas où le rein est dans la fosse iliaque ou dans le bassin, l'artère rénale ou les artères rénales viennent le plus ordinairement de l'artère iliaque primitive.

Veine rénale.

La *veine rénale*, proportionnellement aussi volumineuse que l'artère sort au-devant d'elle et vient se rendre dans la veine cave. Les *vaisseaux lymphatiques* sont peu connus.

Vaisseaux lymphatiques.

Nerfs.

Les *nerfs* sont très-nombreux et viennent du plexus solaire. En outre, le petit nerf splanchnique se rend directement au rein.

(1) Ces tubes flexueux formeraient, suivant Ferrein, par leurs nombreuses anastomoses, un réseau dans les mailles duquel seraient contenues les glandules.

Le plexus nerveux spermatique est une émanation du plexus rénal, et peut expliquer l'étroite connexion sympathique qui existe entre le testicule et le rein. Le grand nombre de nerfs ganglionnaires qui se distribuent au rein peut rendre compte du caractère particulier des douleurs rénales.

Injection artificielle des vaisseaux rénaux.

Injection des vaisseaux rénaux. L'injection la plus grossière poussée par l'artère, revient par la veine. L'injection poussée par la veine revient par l'uretère, mais ne revient pas par l'artère. J'ai fait injecter l'artère avec une substance rouge, la veine avec une substance bleue, l'uretère avec une substance jaunâtre. Voici le résultat de mes observations.

Disposition de l'artère rénale dans la scissure.

L'artère rénale se divise en plusieurs branches dans la scissure où elle est entourée de graisse, pénètre entre les calices, puis entre les cônes de la substance tubuleuse. Elle parvient sur les limites de la substance tubuleuse et de la substance corticale, sans fournir aucune branche; mais là elle se divise et se subdivise un très grand nombre de fois pour former un réseau vasculaire dont les mailles, inscrites les unes aux autres, sont quadrilatères et de divers ordres. Les plus considérables de ces mailles embrassent la base tout entière des pyramides. Les moins considérables traversent en divers sens l'épaisseur de cette base.

Disposition en réseau sur les limites de la substance corticale et de la substance tubuleuse.

Pour bien voir cette disposition, il faut, sur un rein injecté et divisé par son bord convexe, enlever en grattant la substance tubuleuse dont le peu de cohérence rend cette ablation facile. Alors on voit que le réseau artériel et veineux qui répond à la base de chaque cône est entouré par une gaîne fibreuse très-épaisse, qui paraît une émanation de la membrane fibreuse d'enveloppe que nous avons dit pénétrer dans la scissure. Toute la substance tubuleuse ayant ainsi été enlevée, le rein réduit à la substance corticale représente une série de loges ou alvéoles bien distinctes les unes des autres, dont chacune répond à un cône de substance tubuleuse. Cette préparation est très-belle.

Mais comment se terminent les artères? De la convexité du

Terminaison des artères.

réseau vasculaire partent des vaisseaux qui traversent la substance corticale, se contournent à la manière de vrilles, et semblent se terminer par de petites masses rouges régulièrement disposées le long des conduits de Ferrein. Ces petites masses rouges sont formées par la matière à injection qui a pénétré dans la cavité de chaque granulation, ainsi que le prouve l'examen à la loupe d'une coupe du rein. Si l'artère et la veine ont été injectées sur le même rein (et il importe que l'injection de la veine ait précédé celle de l'artère pour prévenir le mélange des deux injections). 1° On verra la matière à injection de la veine circonscrite à la matiere à injection de l'artère.

La presque totalité des vaisseaux est destinée à la substance corticale.

La presque totalité des vaisseaux est destinée à la substance corticale ; la substance tubuleuse reçoit à peine quelques rameaux ; les vaisseaux de chaque lobule ne communiquent pas avec ceux des lobules voisins.

Quant à l'injection poussée dans l'uretère, elle n'arrive pas dans les conduits urinifères, ou du moins elle n'y pénètre que tres-incomplétement.

Développement.

Disposition lobuleuse.

Les reins présentent chez le fœtus la même disposition que chez les animaux, c'est-à-dire que leur surface est sillonnée et lobuleuse.

Chaque lobule est formé par la substance médullaire, recouverte par une couche de substance corticale.

Elle disparaît vers l'âge de dix ans.

Après la naissance, les sillons s'effacent, et la surface du rein devient plane et lisse.

Ce changement s'effectue dans les trois années qui suivent la naissance ; il n'est pas rare cependant de voir la disposition lobuleuse persister jusqu'à neuf ou dix ans, et même pendant toute la vie. Lorsque le rein est le siége de maladies, et plus particulièrement lorsqu'il est distendu par l'urine accumulée dans les calices et le bassinet, la disposition lobu-

leuse reparaît. Chaque lobule est alors converti en une poche particulière bien distincte des poches voisines.

Le volume du rein est proportionnellement plus considérable chez le fœtus que chez l'adulte.

Usages.

Usages.

Les reins sont les organes sécréteurs de l'urine, l'urine est sécrétée par la substance corticale, et comme filtrée par la substance tubuleuse; car on trouve l'urine toute formée dans la première substance. Le mécanisme de la sécrétion de l'urine n'est pas mieux connu que celui des autres sécrétions; sa rapidité s'explique par la grande quantité de sang que reçoivent les reins.

Calices, bassinet, uretère.

Préparation. 1°. Enlever la graisse de la scissure; étudier la disposition du bassinet et des calices à leur surface extérieure. 2°. Diviser le rein en procédant du bord convexe vers la scissure.

Forme cylindrique des calices.

Les *calices* sont des entonnoirs (*infundibula*), ou plutôt de petits cylindres membraneux, qui embrassent, par une de leurs extrémités, la base des mamelons, à peu près de la même manière qne la corolle d'une fleur embrasse les étamines et le pistil, et qui, par l'autre extrémité, s'abouchent avec d'autres calices pour constituer le bassinet. Leur nombre est variable comme celui des mamelons, et même plus variable encore, puisqu'il arrive assez souvent que deux ou trois mamelons voisins s'ouvrent dans le même calice. Quel que soit leur nombre, les calices se réunissent ordinairement en trois troncs, un supérieur, un moyen, un inférienr, qui correspondent aux trois grouppes de lobules en lesquels le rein peut être divisé. Ces trois troncs réunis constituent le *bassinet*. Les calices sont en rapport, par leur surface externe, avec une grande quantité de graisse, et avec les divisions des arteres et des veines rénales.

Réunion des calices en trois troncs.

Bassinet.

Bassinet. Petite poche membraneuse (*pelvis*), située der-

rière la veine et l'artère rénales, au niveau de l'échancrure profonde du bord postérieur de la scissure du rein, en sorte que, vu par derrière, le bassinet déborde complètement cette scissure. Alongé dans le sens vertical, aplati d'avant en arrière, susceptible d'une grande dilatation dans le cas de rétention d'urine ou de calculs rénaux, il se rétrécit presque immédiatement après son origine, pour prendre le nom d'*uretère*. Il semblerait, dans certains cas, qu'il n'existe pas de bassinet, et que l'uretère succède immédiatement aux deux ou trois troncs quirésultent de la réunion des calices.

Rapports du bassinet.

Le bassinet n'est donc autre chose que l'origine évasée on infundibuliforme de l'uretère.

Uretères.

Uretères (ουρον, urine.) Conduits excréteurs du rein, obliquement étendus du bassinet au bas-fond de la vessie. Le plus souvent unique pour chaque rein, l'uretère est quelquefois double; or un double uretère s'observe dans deux circonstances bien différentes, 1° dans le cas d'unité de rein, les deux reins étant réunis en un seul: alors l'existence d'un double uretère est constante, à quelques exceptions près; 2° dans le cas où, les deux reins existant, l'un de ces organes est divisé en deux portions distinctes. Dans cette dernière circonstance, les deux uretères se réunissent souvent en un seul, après quelques pouces de trajet. Il n'existe pas alors de bassinet proprement dit, et on peut considérer les deux uretères comme le prolongement de deux troncs de calices qui se réunissent plus tardivement que de coutume.

Double uretère pour un seul rein.

L'uretère représente un cylindre à parois blanchâtres, minces, extensibles, d'un volume variable, depuis celui d'une plume de corbeau jusqu'à celui d'une plume à écrire. La partie la plus rétrécie de ce canal est celle qui est contenue dans l'épaisseur des parois de la vessie. Quelquefois il présente dans divers points de sa longueur des dilatations circonscrites qui semblent supposer que le cours de l'urine a été momentanément interrompu. Ce canal est susceptible d'une dilatation

Dimensions de l'uretère.

extrême par suite d'obstacle au cours de l'urine : je l'ai vu de la grosseur de l'intestin grêle.

Direction de l'uretère.

Sa *direction* est oblique de haut en bas et de dehors en dedans, jusque sur les côtés de la base du sacrum; de là il se porte en bas, en avant, et enfin en dedans, pour gagner la partie latérale du bas-fond de la vessie; là, il s'engage entre la membrane musculaire et la membrane muqueuse, pour s'ouvrir, après un trajet oblique de dix lignes environ, dans l'épaisseur de cet organe, à l'un des angles postérieurs du trigone vésical, par un orifice plus étroit que le canal, orifice de forme parabolique, dont la concavité regarde en dedans.

Rapports.

Dans la région lombaire.

Rapports. A partir du bassinet jusqu'à la base du sacrum, l'uretère longe le bord antérieur du psoas; il est recouvert par le péritoine et par les vaisseaux spermatiques qui le croisent très-obliquement. En outre, l'uretère *droit* affecte des rapports avec la veine-cave inférieure, en dehors de laquelle il est situé : au niveau de la base du sacrum, l'un et l'autre uretères croisent l'artère et la veine iliaques primitives; puis, l'artère et la veine iliaques externes. Dans l'excavation du bassin, appliqué contre les parois de cette cavité, et recouvert par le péritoine, ce conduit croise successivement l'artère ombilicale ou le cordon qui la remplace, les vaisseaux obturateurs, le canal déférent chez l'homme, la partie supérieure et latérale du vagin chez la femme. Dans la partie de son trajet qui est contenue dans l'épaisseur de la vessie, il répond médiatement au col de l'utérus, et ce rapport important explique pourquoi les cancers du col utérin sont si souvent accompagnés de rétention d'urine. J'ai également observé que les uretères de toutes les femmes mortes par suite d'accouchement, ou dans les derniers temps de la grossesse, sont remarquablement dilatés.

Dans l'excavation pelvienne.

Dans la portion vésicale.

Surface interne.

Surface interne. La surface interne des calices, du bassinet et de l'uretère est blanche, lisse et plissée suivant sa longueur; les plis s'effacent par la distension. Point de valvules ni à

l'embouchure des calices dans le bassinet, ni à l'embouchure du bassinet dans l'uretère, ni dans la longueur de l'uretère.

Structure. *Structure.* La même pour les calices, le bassinet et l'uretère : ils sont constitués par deux membranes ; 1° par une *membrane interne*, continuation de la muqueuse vésicale, très-ténue, offrant l'aspect d'une membrane séreuse et se réfléchissant des calices sur les mamelons ; on suppose même qu'elle se prolonge dans les conduits urinifères de la substance tubuleuse ; 2° par une *membrane externe* épaisse ; on croit qu'elle est continue à la capsule fibreuse des reins, et par conséquent de nature fibreuse. D'autres l'ont regardée comme musculeuse : je la crois formée par un tissu analogue au dartos.

Vaisseaux et nerfs. Des vaisseaux artériels et veineux, probablement aussi des lymphatiques et des nerfs, sont destinés aux calices, au bassinet et aux uretères, et ne méritent pas une description particulière.

VESSIE.

La *vessie* est une cavité musculo-membraneuse qui sert de réservoir à l'urine.

Situation. Elle est *située* dans l'excavation du bassin, sur la ligne médiane, derrière le pubis, et maintenue dans sa position par le péritoine, qui ne l'enveloppe qu'en partie, et par l'*ouraque*, espèce de ligament qui l'assujétit à l'ombilic. Ces moyens de

Moyens de fixité. fixité, qui se concilient avec le grand développement dont cet organe est susceptible, ne peuvent s'opposer à ces déplacemens partiels connus sous le nom de *hernies de vessie*. Efficacement protégée contre l'action des corps extérieurs dans l'état de vacuité, elle déborde, dans l'état de plénitude, l'enceinte osseuse dans laquelle elle est contenue, et vient ainsi réclamer une place dans une cavité éminemment dilatable, où elle peut sans inconvénient acquérir toute la capacité dont elle est susceptible.

Nombre. La vessie est toujours unique; les exemples de vessie *double*, d'ailleurs assez fréquens, rapportés par les au-

teurs, sont des exemples de hernies de la membrane muqueuse, à travers un éraillement des fibres musculaires. Mais quelle que soit la capacité de ces vessies accidentelles (et je l'ai vue double de celle de la vessie aux dépens de laquelle la vessie surnuméraire avait été formée), elles se distingueront toujours de la véritable vessie par l'absence de membrane musculeuse. Les cas d'absence de la vessie sont pour la plupart des cas de vice de conformation dans lesquels la vessie, ouverte en devant, est renversée de manière à figurer une masse fongueuse.

Ce qu'on doit entendre par vessie double.

Cas d'absence de la vessie.

Dimensions. La vessie est de tous les réservoirs de sécrétion, celui qui offre la plus grande capacité. Cette capacité varie d'ailleurs suivant une foule de circonstances qui peuvent se rapporter : 1° Aux *habitudes* : ainsi les personnes qui ont l'habitude de conserver long-temps leurs urines, ont la vessie plus volumineuse que celles qui les rendent au premier besoin. 2° Au *sexe* : si la vessie de la femme présente généralement plus de capacité que celle de l'homme cela tient exclusivement à ce qu'elle est plus esclave que lui des bienséances sociales. 3° A *l'âge* : la vessie paraît être proportionnellement plus grande avant qu'après la naissance. 4° Aux *maladies* : que de variétés depuis ce racornissement morbide de la vessie dans lequel les parois contiguës de cet organe permettent à peine l'accumulation d'une cuillerée de liquide, jusqu'à ces dilatations excessives dans lesquelles elle a pu admettre plusieurs litres de liquide.

Capacité.

Ses différences.

Direction. La direction de la vessie est déterminée par celle de la paroi antérieure du bassin, c'est-à-dire que son axe est oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Il suit de cette obliquité qu'une légère inclinaison du tronc en avant fait du col de la vessie la partie la plus déclive de l'organe. Cette obliquité devient encore plus prononcée lorsque, distendue par l'urine, la vessie a franchi le détroit supérieur, et plonge dans la cavité abdominale. Son axe est alors exactement celui du détroit supérieur, c'est-à-dire, dirigé de l'ombilic à la partie

Direction.

Axe de la vessie.

moyenne de la courbure du sacrum. On a dit depuis Celse que la partie supérieure de la vessie est un peu inclinée à gauche; mais je n'ai point observé cette inclinaison.

Figure de la vessie.

Figure. La figure de la vessie est celle d'un ovoïde dont la grosse extrémité serait dirigée en bas et le sommet en haut. Cette figure présente d'ailleurs des différences relatives à l'âge, au sexe et aux individus. Les différences sexuelles ne sont pas primitives, et paraissent le résultat de la compression à laquelle la vessie de la femme est soumise pendant la grossesse; mais l'alongement transversal et le raccourcissement vertical de la vessie de la femme qui a eu des enfans, ne sont pas aussi prononcés qu'on le dit généralement.

Rapports.

Rapports. Pour les déterminer, on divise la vessie en *fond*: c'est la partie la plus élevée et la plus étroite; en *corps* ou partie moyenne; en *bas-fond;* c'est la partie la plus inférieure et la plus large. On la divise encore comme tous les organes creux en surface externe et surface interne.

Surface extérieure de la vessie.

La surface externe de la vessie, convexe, présente à considérer six régions dont nous allons étudier les rapports, et dans l'état de vacuité et dans l'état de plénitude de la vessie.

Rapports de la région antérieure :

1° *Région antérieure*. Dépourvue de péritoine, elle répond à la symphyse, aux corps des pubis et aux muscles obturateurs internes : un tissu cellulaire séreux, très-lâche, et, chez les sujets pourvus d'embonpoint, un tissu adipeux plus ou moins abondant l'unissent à ces diverses parties. De la partie inférieure de cette région partent des trousseaux fibreux, qui vont, d'une autre part, s'implanter sur les côtés de la symphyse. Ces trousseaux fibreux, appelés *ligamens antérieurs de la vessie*, que traversent des veines nombreuses, sont une dépendance de l'aponévrose pelvienne. (Voyez *Aponévrologie*.)

Dans l'état de vacuité;

Chez la femme, il résulte de l'absence de la prostate que la région antérieure de la vessie dépasse en bas la symphyse

disposition qui pourrait être utilisée pour l'extraction des calculs de la vessie.

Dans l'état de plénitude, la région antérieure de la vessie, répond immédiatement aux parois abdominales, et s'élève quelquefois jusqu'au niveau de l'ombilic. Dans l'état de plénitude.

Les conséquences pratiques des rapports de la région antérieure de la vessie sont relatives, 1° à l'exploration de la vessie par l'hypogastre; 2° à la ponction hypogastrique; 3° à la taille hypogastrique; 4° à la symphyséotomie; 5° aux solutions de continuité de la vessie, à la suite de la fracture du pubis, etc. (1) Conséquences pratiques des rapports de la région antérieure.

2° *Région postérieure.* Recouverte par le péritoine dans toute son étendue, elle répond chez l'homme au rectum et chez la femme à l'utérus. Presque toujours des circonvolutions intestinales s'interposent entre la vessie et ces organes. Rapports de la région postérieure

3° *Régions latérales.* Egalement recouvertes par le péritoine, elles sont cotoyées par les artères ombilicales ou par les ligamens qui les remplacent après la naissance, et chez l'homme, par les canaux déférens. Lorsque la vessie est revenue sur elle-même, elle se trouve à distance de ces vaisseaux et de ces canaux. Des régions latérales.

Région inférieure ou *base de la vessie.* Ses rapports, qui sont tous très-importans, diffèrent chez l'homme et chez la femme. Rapports de la région inférieure.

A. *Chez l'homme*, elle répond au rectum, dont elle est séparée en avant par les vésicules séminales et par les canaux déférens. Son rapport direct avec le rectum est donc limité à l'espace triangulaire compris entre la vésicule et le canal déférent du côté droit et les mêmes parties du côté gauche.

Il importe de remarquer que le péritoine, en se réfléchissant du rectum sur la région postérieure de la vessie, forme

(1) On a même proposé de pratiquer la ponction de la vessie à travers la symphyse avec un troicart aplati; mais la difficulté de tomber juste sur cette symphyse s'opposera probablement à ce que ce projet soit jamais mis à exécution.

Cul-de-sac formé par le péritoine entre la vessie et le rectum.

entre ces deux organes un cul-de-sac plus ou moins profond, et sur les côtés deux petits replis qu'on a mal à propos désignés sous le titre de *ligamens postérieurs de la vessie.*

Disposition variable du péritoine suivant l'état de dilatation ou de resserrement de la vessie.

Lorsque la vessie est fortement revenue sur elle-même, le péritoine revêt toute la portion de la base de cet organe intermédiaire aux vésicules séminales et aux canaux déférens en sorte qu'à proprement parler la vessie n'a aucun rapport direct avec le rectum. Dans l'état de plénitude, la vessie, se développant en arrière, répond au rectum dans une plus grande étendue (1).

Il importe d'ailleurs de remarquer que le péritoine est très-lâchement uni à la base de la vessie, en sorte qu'il serait facile de le décoller, si on voulait attaquer la vessie par le rectum.

Sur les côtés du rectum, la base de la vessie répond au tissu cellulaire du bassin. L'aponévrose pelvienne supérieure et les muscles releveurs de l'anus se fixent sur les côtés de cette base qu'ils embrassent.

Rapports de la base de la vessie chez la femme.

B. *Chez la femme*, la base de la vessie répond non-seulement au vagin, mais encore à la moitié inférieure du col de l'utérus. L'adhérence de la vessie au vagin est serrée; l'adhérence au col de l'utérus est lâche.

Conséquences pratiques.

Comme conséquences pratiques de ces rapports, je signalerai : *chez l'homme*, 1° l'exploration de la vessie par le rectum ; 2° les fistules recto-vésicales; 3° la possibilité d'arriver à la vessie par le rectum. *Chez la femme:* 1° l'exploration de la vessie par le vagin; 2° la possibilité de la ponction vésicale par le vagin; 3° les fistules vésico-vaginales; 4° la taille

(1) Les variétés dans la profondeur du cul-de-sac de réflexion du péritoine, indiquées par les chirurgiens modernes, me paraissent en général devoir être interprétées par les variétés de capacité dans la vessie des individus chez lesquels ces observations ont été faites. La dispositiou du péritoine m'a paru identiquement la même chez tous les individus.

par le vagin; 4° la fréquence du cancer de la vessie consécutivement au cancer du col de l'utérus, etc.

Sommet de la vessie. Ouraque.

Sommet. Il est dirigé en avant et en haut, revêtu par le péritoine. De ce sommet part l'*ouraque*, espèce de cordon d'apparence musculeuse, qui s'étend directement de la vessie à l'ombilic, dans lequel il semble s'engager.

Il paraît musculeux.

Ce cordon adhère assez fortement au péritoine (1), qui lui forme un repli falciforme, et qu'il peut entraîner dans son déplacement. Dans un cas d'hypertrophie de la vessie, j'ai trouvé ce cordon hypertrophié lui-même, et faisant suite aux fibres musculeuses longitudinales de la vessie, à peu près comme le ligament rond de l'utérus fait suite aux fibres de cet organe. L'ouraque est le vestige d'un canal qui existe chez le fœtus des quadrupèdes, et que plusieurs auteurs admettent chez le fœtus humain.

L'ouraque est toujours plein chez l'adulte et même chez le fœtus.

De grandes discussions se sont élevées à son sujet; les uns le disent creux, les autres plein. Ce que je puis assurer, c'est que je l'ai constamment vu plein chez l'adulte et même chez le fœtus. Dans un cas, j'ai trouvé dans son épaisseur une petite concrétion que je regrette beaucoup de n'avoir pas soumise à l'analyse chimique. Il est très-fréquent devoir l'ouraque volumineux à son origine se rétrécir après deux ou trois pouces de trajet, et aller se confondre avec le cordon qui remplace l'artère ombilicale gauche; d'autres fois il s'éparpille dans le tissu cellulaire, et les filamens qui résultent de sa division vont les uns à l'ombilic, les autres aux cordons qui représentent les artères ombilicales.

Les intestins pèsent sur le sommet de vessie.

Dans l'attitude verticale, les intestins pèsent sur le sommet de la vessie, qu'ils refoulent en bas; d'où la nécessité de l'attitude horizontale et même du plan incliné, disposé de

(1) Il semblerait résulter d'un fait que j'ai eu occasion d'observer, que la vessie ne serait entraîné dans l'un ou l'autre anneau qu'à la suite de l'ouraque, entraîné lui-même par le péritoine, auquel il est assez intimement uni.

manière à ce que le bassin soit plus élevé que les épaules, dans certaines opérations chirurgicales, et en particulier dans la lithotritie.

Surface intérieure de la vessie.

Plis ou rides. Revêtue par une membrane muqueuse, comme toutes les cavités qui communiquent à l'extérieur, la surface interne de la vessie est remarquable, 1° par des plis ou rides qui s'effacent par la distension; 2° par la saillie réticulée des faisceaux, quelquefois très-considérables, de sa tunique musculeuse. Dans certains cas, ces faisceaux sont si volumineux qu'ils forment comme des colonnes, qui font relief à la face interne de la vessie, d'où le nom de *vessie à colonnes*. Il n'est pas rare de voir la muqueuse s'insinuer dans les aréoles interceptées par ces colonnes et constituer des cellules, d'où le nom de *vessie à cellules*. La base de la vessie présente trois ouvertures : 1° les orifices des deux uretères; 2° l'orifice du canal de l'urètre. Ces trois ouvertures occupent les angles d'un triangle équilatéral (*collicula ab ureteribus ad urethram producta*, Haller) à surface lisse, blanche, constamment dépourvue de rides ou de colonnes. C'est le *trigone vésical* ou *trigone de Lieutaud*, auquel on a attribué une sensibilité particulière. Le bord postérieur de ce trigone est plus ou moins saillant suivant les sujets, et formé par une ligne étendue de l'embouchure d'un uretère à l'autre; cette saillie est prolongée en dehors par la portion d'uretère qui occupe l'épaisseur des parois de la vessie. On a dit à tort que le trigone était constitué par la saillie de la prostate, car il existe chez les femmes comme chez les hommes. Il est vrai qu'il est un peu moins proéminent chez les femmes. On appelle communément *bas-fond de la vessie* toute la partie de la base de cet organe qui est postérieure au trigone vésical (1).

Disposition réticulée.

Vessie à colonnes.

Des trois orifices de la vessie.

Trigone vésical.

(1) Il n'est pas rare de voir la vessie former derrière ce trigone un cul-de-sac profond que j'ai vu s'insinuer entre le trigone et le rectum.

On décrit généralement, depuis Lieutaud, sous le nom de *luette vésicale* (*uvula vesicæ*), un tubercule qui, né de la partie inférieure de l'orifice uréthral, remplirait en partie cet orifice; mais ce tubercule n'existe que dans le cas de maladie, et résulte du développement hypertrophique de cette partie moyenne de la prostate que Home a appelée lobe moyen.

La luette vésicale n'existe que dans les cas de maladie.

L'embouchure des uretères est telle qu'elle permet facilement l'abord de l'urine des uretères dans la vessie, mais s'oppose complétement au reflux de l'urine dans les uretères.

De l'embouchure des uretères.

Le long trajet oblique que parcourt l'uretère, sous la muqueuse, avant de s'ouvrir dans la vessie, explique cette disposition. On pourrait appeler cette muqueuse soulevée et réfléchie *valvule de l'uretère*.

Valvule de l'uretère.

L'ouverture du canal de l'urèthre, qu'on appelle aussi *col de la vessie*, est habituellement fermée et comme froncée. Il faut une certaine force pour vaincre la résistance qu'elle présente. La forme de croissant attribuée à cet orifice ne m'a pas paru évidente.

Du col de la vessie.

Structure de la vessie.

Trois membranes, une péritonéale incomplète, une musculeuse, une muqueuse, que réunissent deux couches cellulaires; en outre des vaisseaux et des nerfs; telles sont les parties constituantes de la vessie.

Membrane péritonéale. Elle recouvre les régions postérieure, latérales, et le bas-fond de la vessie. La région antérieure, et la partie de la base de la vessie qui est antérieure au bas-fond en sont dépourvues. Un tissu cellulaire très-lâche l'unit à la membrane musculeuse.

Membrane péritonéale.

Membrane musculeuse. Elle est formée de faisceaux entre-croisés, dont il paraît au premier abord bien difficile de déterminer la direction. Extrêmement mince et ne formant pas, à beaucoup près, un plan continu dans les vessies qui

Membrane musculeuse.

ont beaucoup de capacité ; elle est continue, constituée par plusieurs couches dans les vessies petites et racornies, et peut même acquérir une épaisseur de huit à dix lignes dans certaines hypertrophies.. C'est dans des cas de cette espèce qu'on peut assez facilement déterminer la direction des fibres charnues qui paraissent former une multitude de plans. La couche la plus extérieure présente des fibres longitudinales qui semblent toutes partir du col de la vessie, et qui s'épanouissent sur toute la surface de l'organe ; la couche subjacente est formée de fibres circulaires, lesquelles sont les unes irrégulièrement entrecroisées et les autres parallèles. Les fibres circulaires régulières dominent au bas-fond de la vessie ; elles font suite aux fibres annulaires du col de la vessie. Les fibres circulaires irrégulières occupent surtout la paroi postérieure de cet organe.

Direction des fibres charnues.

Au niveau du trigone, la couche musculeuse est formée de fibres transversales, juxta-posées, parallèles, formant un plan parfaitement régulier. Un faisceau transversal, épais, étendu entre les embouchures des uretères, a été considéré par C. Bell comme le muscle des uretères. La contraction de ce faisceau, élargissant les orifices de ces conduits, est en effet propre à favoriser l'abord de l'urine dans la vessie.

Fibres transversales du trigone.

On a appelé *sphincter de la vessie* un anneau musculeux qui fait suite aux fibres circulaires du corps de la vessie, et qui occupe l'orifice vésical. Le vague et l'incohérence des descriptions de ce sphincter prouve assez qu'il n'existe aucune disposition anatomique bien évidente au col de la vessie ; ainsi Winslow avait décrit comme sphincter vésical des fibres venues du pubis, et qui embrassent latéralement l'orifice vésical, mais ces fibres appartiennent bien évidemment au releveur de l'anus. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on trouve au col vésical une couche extérieure mince formée par les fibres musculaires longitudinales de la vessie et une couche profonde très-épaisse formée par les fibres

Du sphincter de la vessie.

circulaires de ce même organe. Les unes et les autres semblent se continuer dans la portion prostatique du canal de l'urèthre.

Tunique muqueuse. Extrêmement mince et blanchâtre; elle présente des papilles peu développées. Les follicules sont tellement difficiles à y démontrer qu'on a nié leur présence. Avec un peu d'attention, on en rencontre toujours au voisinage du col de la vessie et sur le trigone vésical. J'en ai vu sur tous les points de la vessie, sous la forme de vésicules, dans certains cas de maladie.

Tunique muqueuse.

De ses follicules.

La membrane muqueuse se moule en quelque sorte sur toutes les saillies de la membrane musculeuse. Elle s'enfonce quelquefois entre les faisceaux musculaires, pour constituer des cellules dans lesquelles s'engagent souvent des calculs. On appelle *vessies à cellules* les vessies qui présentent cette disposition. Les vessies à cellules sont presqne toujours en même temps des vessies à colonnes; c'est-à-dire des vessies dans lesquelles les faisceaux musculaires, extrêmement développés, soulèvent la membrane muqueuse.

Vessies à cellules.

Le tissu cellulaire qui unit la membrane muqueuse à la membrane musculeuse est assez lâche, séreux et extrêmement délié.

Vaisseaux et nerfs. Les *artères vésicales* viennent de l'hypogastriqne, soit directement, soit de ses branches. Elles sont en nombre variable. Les *veines* forment autour du col de la vessie un plexus très-remarquabie qui se prolonge sur les côtés du bas-fond, pour se jeter dans la veine hypogastrique.

Artères.

Veines.

Les *vaisseaux lymphatiques* sont placés pour la plupart entre la tunique péritonéale et la tunique musculeuse, et vont se rendre aux ganglions hypogastriques.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* proviennent du plexus hypogastrique, qui se compose à la fois de nerfs ganglionnaires et de nerfs rachidiens, d'où le caractère mixte de la vessie qui est en partie soumise et en partie soustraite à la volonté.

Nerfs.

Développement.

Prédominance du diamètre vertical chez le fœtus.

La vessie du fœtus est remarquable par la prédominance de son diamètre vertical sur ses diamètres transverses qui sont très-petits : cette disposition, jointe au défaut de développement du bassin, explique pourquoi la vessie proémine tout entière au-dessus du détroit supérieur à cet âge de la vie. Le bas-fond n'existe pas. Le sommet se continue d'une manière insensible avec l'ouraque, qui est à cette époque de la vie beaucoup plus volumineux, et dont la vessie paraît n'être qu'un renflement. La capacité de la vessie du fœtus est proportionnellement plus considérable suivant les uns, moins considérable suivant les autres, avant qu'après la naissance.

De la vessie dans la première enfance.

La vessie conserve encore dans la première enfance les caractères qu'elle offre chez le fœtus, et il résulte de ses rapports plus étendus avec les parois abdominales des conséquences importantes pour la pratique de la chirurgie. A mesure que le bassin se développe, et peut-être aussi à mesure que l'urine accumulée dilate la vessie dans ses diamètres transverse et antéro-postérieur, cet organe s'enfonce dans l'excavation et présente, à l'époque du développement complet, les caractères que nous lui avons assignés.

L'ouraque est-il creux chez le fœtus?

L'*ouraque*, que nous avons vu converti chez l'adulte en un cordon musculeux qui se perd quelquefois avant d'arriver à l'ombilic, est beaucoup plus développé chez le fœtus. On peut le suivre jusqu'au-delà de l'ombilic et même suivant quelques anatomistes, dans toute la longueur du cordon. L'ouraque est-il creux pendant la vie intra-utérine? L'analogie et quelques observations recueillies chez l'homme sembleraient le prouver. L'analogie, car chez les animaux, la cavité de l'ouraque peut être suivie jusqu'à une poche qu'on appelle *allantoïde*, située entre les membranes de l'œuf; en outre, plusieurs auteurs assurent avoir fait pénétrer dans l'ouraque, et à des hauteurs variables, du mercure injecté

dans la vessie : ainsi on dit avoir vu le mercure s'élever dans l'ouraque à un demi-pouce, un pouce, un pouce et demi, et même pénétrer dans une longueur plus ou moins considérable ducordon ombilical.

D'une autre part, on a vu des enfans nouveau nés et même quelque adultes rendre les urines par l'ombilic. Mais, dans tous ces cas, il y avait oblitération du canal de l'urètre. J'ai déjà dit avoir rencontré une concrétion calculeuse dans l'épaisseur de l'ouraque, et je lis dans Haller que Harder avait fait la même observation ; *arenulæ in uracho visæ*. M. Boyer dit (1) avoir disséqué la vessie d'un homme de vingt-six ans, dont l'ouraque formait un canal d'un pouce et demi de long, et contenait douze pierres urinaires de la grosseur d'un grain de millet. Une d'elles, plus grosse, ressemblait à un grain d'orge. Il s'est assuré que le conduit qui contenait ces calculs n'était pas formé par le prolongement de la membrane interne de la vessie à travers les autres tuniques. D'un autre côté, un bon nombre d'observateurs (et je suis du nombre) affirment avoir rencontré l'ouraque plein chez le fœtus. De nouveaux faits sont donc nécessaires pour établir ce point d'anatomie, bien qu'il soit infiniment probable que l'ouraque de l'homme se comporte comme celui des animaux avec cette différence que son oblitération serait beaucoup plus prompte.

Concrétions urinaires trouvées chez l'adulte.

Observations contradictoires au sujet de l'ouraque.

Usages.

La vessie est destinée à servir de réservoir à l'urine ; elle est en outre le principal agent de son expulsion. Les urines arrivent incessamment et goutte à goutte dans la vessie : elles ne sauraient refluer dans les uretères, à raison du mécanisme que nous avons indiqué. La vessie distendue fait éprouver le sentiment du besoin d'uriner, et l'urine est expulsée par l'action combinée de la vessie es des muscles abdominaux. J'ai dit que la vessie était l'agent principal de cette ex-

Elle est le réservoir et l'agent d'expulsion de l'urine.

(1) *Traité d'anatomie*, page 477 (*splanchnologie*).

pulsion, car dans le cas de rétention d'urine par affaiblissement ou par distension excessive de la vessie, la contraction la plus vigoureuse des muscles abdominaux ne peut rien pour cette expulsion.

CAPSULES SURRÉNALES.

Situation.

Les *capsules surrénales* sont des organes à usage inconnu qui avoisinent l'extrémité supérieure des reins, et qui, comme ces derniers, sont situées en dehors du péritoine.

Cette connexion de situation entre les reins et les capsules surrénales a fait supposer une corrélation de fonctions qui motive, sans le justifier complétement, le rapprochement de ces deux ordres d'organes (1). La dénomination de *reins succenturiés* (Cassérius) atteste assez les rapports qu'on a cru trouver entre les reins et les capsules.

Les capsules surrénales n'accompagnent pas les reins dans leur déplacement.

Toutefois cette connexion de situation, qui constitue le trait le plus important et le plus caractéristique de leur histoire, n'est pas constante; et dans les cas fréquens où les reins n'occupent plus leur place accoutumée, les capsules surrénales n'accompagnent pas ces organes dans leur déplacement. Ainsi, lorsque les reins sont plus élevés que de coutume, les capsules surrénales se trouvent en dedans de ces organes et répondent à la scissure rénale : lorsqu'ils occupent la région pelvienne, les capsules, qui n'ont pas éprouvé le moindre changement de situation, ne présentent plus aucune connexion avec ces organes.

Nombre.

Nombre. Les capsules surrénales sont au nombre de deux : on dit en avoir vu deux de chaque côté.

Volume.

Volume. Leur volume est très-variable suivant les individus; quelquefois elles sont si petites qu'on les distingue à peine du tissu adipeux du rein ; d'autres fois elles sont très-volumineuses. Dans un cas où les deux reins étaient très-petits, j'ai

(1) Eustachi qui les a décrits le premier, les appelait *glandulæ quæ renibus incumbunt.*

trouvé ces organes beaucoup plus considérables que de coutume. On avait avancé que le volume des capsules était plus considérable dans la race nègre que dans la race caucasique. J'ai eu l'occasion d'observer deux nègres, chez lesquels elles ne dépassaient pas le volume ordinaire. Chez le fœtus, elles sont proportionnellement plus considérables que chez l'adulte. Je les ai trouvées volumineuses chez plusieurs femmes très-avancées en âge.

Du reste, le volume des deux capsules surrénales n'est pas identiquement le même; mais la droite n'est pas plus volumineuse que la gauche comme le veut Eustachi; bien au contraire la gauche m'a paru généralement plus volumineuse que la droite. Leur poids est d'environ un gros. Volume comparatif des 2 capsules.

Forme. Je la comparerai avec M. Boyer à celle d'un casque aplati d'avant et arrière qui embrasse par une facette étroite et concave l'extrémité supérieure du rein. Les rapports de la *face antérieure* sont différens à droite et à gauche. Forme.

A droite, elle répond au foie, auquel elle adhère par un tissu cellulaire assez dense pour qu'on enlève toujours la capsule en même temps que cet organe. Ce rapport de la capsule avec le foie, est bien plus constant et plus intime que celui de la même capsule avec le rein. Une petite empreinte déjà indiquée (voyez *Foie*), creusée sur la face inférieure du foie, et située à droite de la veine-cave ascendante, est destinée cette capsule. Rapports : En avant,

A gauche, la capsule est en rapport immédiat avec le pancréas, et médiat avec la rate et la grosse extrémité de l'estomac.

La face *postérieure* est appliquée sur la partie la plus élevée des piliers du diaphragme, au niveau de la dixième vertèbre dorsale. Les grands nerfs splanchniques, les ganglions semi-lunaires, répondent en arrière et en dedans de ces capsules, auxquelles ils envoient des rameaux si nombreux, que Duvernoy avait considéré ces capsules comme les ganglions des nerfs rénaux. En arrière.

Bord convexe. Leur bord convexe, mince, légèrement sinueux, regarde en dedans et en haut.

Bord concave. Leur bord concave, épais, est presque toujours sillonné par une gouttière profonde.

Prolongemens fibreux et vasculaires de sa surface. La surface des capsules est environnée d'une couche mince de tissu adipeux, qu'on ne parvient à enlever qu'avec beaucoup de difficulté, à raison des prolongemens fibreux et vasculaires très-multipliées que la capsule envoie au milieu de ce tissu adipeux. Des sillons vasculaires ou non vasculaires, plus ou moins profonds et plus ou moins étendus, surtout en avant, parcourent la surface de l'organe.

Cavité. *Cavité.* Les capsules surrénales contiennent-elles une cavité, comme la dénomination de *capsule* semblerait l'indiquer? La question est encore en litige. Il est certain que chez le plus grand nombre des sujets, si on divise les capsules en divers sens, on voit qu'elles sont formées de deux lames appliquées l'une contre l'autre, et liées comme par une substance gluti neuse, une sorte de pseudo-membrane foncée en couleur; que ces lames semblent se réfléchir en dedans d'elles-mêmes, au niveau du bord concave, pour constituer, dans l'intérieur de la capsule elle-même, une saillie qu'on a comparée à une crête de coq. La couleur de la surface externe est jaunâtre, ou plutôt comme marbrée de grosses taches jaunes et brunes. La couleur de la surface interne, ou mieux de la surface accollée, est d'un brun marron ou couleur de bistre, diversement nuancée, tellement que je serais tenté de comparer l'aspect de la surface interne de la capsule surrénale à celui des foyers apoplectiques. Il semble que dans l'un comme dans l'autre cas, il y ait eu du sang déposé et absorbé.

Cette surface interne est d'ailleurs inégale et comme déchirée : l'action de râcler en détache une espèce de boue jaunâtre ou couleur brun-marron. J'ai vu, de plusieurs points de cette surface, naître comme des végétations sphéroïdales, pulpeuses, dont la coupe présentait une couleur jaunâtre marbrée de brun.

La dénomination de *capsules atrabilaires*, qui leur a été donnée par Bartholin, vient sans doute de cette coloration brun foncé de leur surface interne. Cet anatomiste, qui les regardait comme des petites poches ou capsules, pensait qu'elles étaient le réservoir de ce liquide noirâtre, *sanguis niger* (Bartholin), *succus atrabilarius*, *atramentum glandulosum* (Lecat), auquel les anciens donnaient le nom d'atrabile.

Texture. Les capsules surrénales sont constituées par deux substances : l'une externe, corticale, jaunâtre, striée, qui forme la presque totalité de l'épaisseur de la capsule; l'autre, interne, centrale, qui se présente sous l'aspect d'une couche molle d'un brun marron foncé, traversée par un grand nombre de vaisseaux. La disposition striée de la couche corticale, qui est si facile à observer chez les grands animaux, s'efface assez souvent chez l'homme, où la capsule semble convertie en une lamelle jaunâtre, mince, repliée sur elle-même. L'aspect lobuleux de sa surface n'est qu'une apparence et tient aux sillons vasculaires qui la parcourent. La disposition granuleuse admise par la plupart des auteurs, qui ont donné aux capsules surrénales le nom de glandes, n'est pas parfaitement démontré.

Texture.

Deux substances, une corticale, une centrale.

Une *membrane fibreuse*, analogue à la membrane propre du rein, revêt les capsules surrénales.

Membrane fibreuse.

Les *artères capsulaires* sont très-nombreuses et très-volumineuses, eu égard à la petitesse de l'organe. Elles se divisent en *supérieures*, branches de la phrénique, en *moyennes*, qui viennent directement de l'aorte, et en *inférieures*, qui sont fournies par les rénales.

Artères.

Les *veines* sont très-volumineuses, et se rendent immédiatement dans la veine-cave; c'est pour elles qu'existe surtout le sillon antérieur. On a cru qu'elles s'ouvraient directement dans la cavité de la capsule, vû la facilité avec laquelle les injections d'air ou d'un liquide quelconque poussées par ces vaisseaux distendent la capsule. Il est probable que dans ce cas il y a déchirure. Les veines de la capsule droite vont direc-

Veines.

tement dans la veine-cave inférieure. Les veines de la capsule gauche vont dans la veine rénale, du même côté.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *vaisseaux lymphatiques* sont peu connus.

Nerfs

Les *nerfs* sont extrêmement multipliés. Ils viennent : 1° directement des ganglions semi-lunaires et du plexus solaire ; 2° des plexus rénaux.

Il n'y a pas de canal excréteur.

On cherche vainement dans les capsules surrénales le *canal excréteur* admis par plusieurs anatomistes, et que les uns conduisaient dans le bassinet, les autres au testicule chez l'homme et à l'ovaire chez la femme.

Développement.

Développement des capsules surrénales.

Les capsules surrénales sont proportionellement bien plus développées chez le fœtus que chez l'adulte, et leur développement présente cela de remarquable, c'est qu'il est en raison inverse de celui des reins. Elles sont déjà distinctes vers le deuxième mois de la vie intra-utérine, et surpassent alors le rein en poids et en volume. Cette prédominance persiste pendant tout le troisième mois. A quatre mois, les reins et les capsules surrénales sont égaux en volume. A six mois, le volume des capsules n'est plus que moitié de celui des reins. A la naissance, il n'est plus que le tiers.

L'existence d'une cavité n'est pas mieux démontrée chez le fœtus que chez l'adulte.

Chez les vieillards, les capsules surrénales sont quelquefois très-volumineuses : leur couleur est constamment jaunâtre à cet âge de la vie.

Usages.

Les usages des capsules surrénales sont inconnus ; nous ignorons même si nous devons les classer parmi les organes glanduleux. Le grand nombre de vaisseaux qu'elles reçoivent et qu'elles émettent, le grand nombre de nerfs qui s'y distribuent prouvent assez qu'il se passe dans ces organes autre chose que des phénomènes nutritifs. Leur anatomie pathologique, qui est encore à faire, pourra peut-être jeter quelque jour sur ce point obscur de physiologie.

ORGANES

DE

LA GÉNÉRATION.

L'APPAREIL de la génération présente ce caractère remarquable que les organes qui le constituent sont répartis entre deux individus de la même espèce : c'est la répartition de cet appareil entre deux individus séparés qui constitue la différence sexuelle.

Caractères essentiels du sexe mâle et du sexe femelle.

Le sexe mâle est surtout caractérisé par la faculté de produire un fluide fécondant, le *sperme*. Le sexe femelle est caractérisé par la propriété de produire des *ovules* ou petits œufs qui ne deviennent aptes à reproduire un individu de la même espèce qu'autant qu'ils ont subi l'influence fécondante du fluide sécrété par le mâle. Le sexe femelle est encore caractérisé dans l'espèce humaine et dans toute la classe des mammifères par la présence d'une glande (la *mamelle*), destinée à la nutrition du produit nouveau.

Leur situation générale.

Les organes génitaux occupent l'extrémité inférieure du tronc; ils sont contigus, d'une part, à l'extrémité terminale du canal digestif; d'une autre part, aux organes urinaires avec lesquels ils ont les connexions les plus intimes, particulièrement chez l'homme.

ORGANES GÉNITAUX DE L'HOMME.

Les *organes génitaux de l'homme* constituent un appareil de sécrétion et d'excrétion, et à ce titre ils présentent, 1° deux glandes appelées *testicules;* 2° des canaux d'excrétion provisoires, *les conduits déférens*; 3° un réservoir qui reçoit le sperme dans les intervalles plus ou moins prolongés de son expul

Parties constituantes des organes génitaux de l'homme.

sion, *vésicules séminales*; 4° des canaux d'excrétion définitifs, *les canaux éjaculateurs et l'urèthre*. A ce dernier conduit est annexé, un appareil d'érection propre à lui donner les conditions nécessaires à la projection du fluide fécondant, cet appareil, joint à l'urèthre, constitue la *verge*. On doit encore considérer comme des dépendances du canal de l'urèthre la *prostate* et les glandes de *Cowper* qui sécrètent un fluide dont l'utilité se rattache aux fonctions génératrices.

DES TESTICULES ET DE LEURS ENVELOPPES.

A. Enveloppes du testicule.

Enveloppes du testicule.

Les enveloppes du testicule généralement désignées sous le nom de *bourses*, forment plusieurs couches superposées, qui sont, en procédant du dehors au dedans :

1° Le scrotum; 2° le dartos; 3° la tunique érythroïde; 4° la tunique fibreuse; 5° la tunique vaginale.

Il existe une sixième tunique testiculaire nommée tunique albuginée; mais comme elle fait partie intégrante du testicule, nous la décrirons avec l'organe lui-même.

1° *Scrotum*.

Le *scrotum* (1), enveloppe cutanée des testicules, est une espèce de poche ou de bourse commune aux deux testicules et formée par la peau, qui présente les particularités suivantes :

Caractères propres au scrotum.

1°. Une couleur plus brune que celle des autres parties de la peau, au point que chez quelques individus on peut y démontrer une couche de matière colorante comme chez le nègre; 2° une ténuité pareille à celle de la peau de la verge et des paupières, et qui dépend du peu d'épaisseur de son chorion; 3° une capacité beaucoup plus con-

(1) Du latin *scrotum*, sac ou bourse de cuir. En grec, on appelle la même partie ὀσχεον, d'où le mot *oschéocèle* qui sert à désigner toute tumeurdéveloppée dans les bourses.

sidérable qu'il ne le faut pour loger le testicule; 4° la présence de poils clair-semés et implantés obliquement, 5° le volume des follicules pileux qui font relief à sa surface; 6° enfin les alternatives que présente cette membrane dans son aspect extérieur: ainsi on voit le scrotum devenir flasque et alongé sous l'influence de la chaleur, de même que chez les vieillards et les individus affaiblis; tandis qu'au contraire dans la jeunesse, chez les individus vigoureux, et sous l'influence du froid, le scrotum se resserre, se plisse, se crispe en quelque sorte, et s'applique étroitement sur le testicule.

Le scrotum est divisé en deux moitiés latérales par une espèce de ligne ou crête médiane qui porte le nom de *raphé*, du grec ῥαπτω, je cous, parce qu'il semblerait que les deux moitiés de la peau ont été réunies sur cette ligne à l'aide d'une suture — Raphé.

Quant à l'étendue considérable de la peau du scrotum, elle a peut-être pour but principal de lui permettre de recouvrir la verge dans l'état d'érection.

2°. *Dartos*.

Le *dartos* est un tissu filamenteux, rougeâtre, parcouru par un grand nombre de vaisseaux faciles à apercevoir même à travers le scrotum. Ce tissu enveloppe les deux testicules, et fournit un prolongement qui s'interpose à ces deux organes pour constituer la *cloison du dartos*. Sur les parties latérales et au niveau du cordon, le dartos est brusquement interrompu, et remplacé par du tissu cellulaire adipeux. En devant, il se continue autour de la verge; en arrière, il se prolonge sur la ligne médiane, par une extrémité anguleuse, jusqu'au sphincter de l'anus. — Dartos. — Sa cloison. — Ses limites.

Il résulte de ce qui vient d'être dit, qu'il n'existe qu'un seul dartos, dans l'intérieur duquel sont logés les deux testicules, séparés seulement par une cloison. C'est cette séparation médiane qui avait fait admettre, d'après Ruysch, — Il n'y a qu'un seul dartos.

Sa laxité.

deux dartos, un pour chaque testicule. Intimement uni à la peau du scrotum par sa face superficielle, le dartos adhère très-lâchement aux enveloppes subjacentes sur lesquelles il glisse avec une grande facilité, ne leur adhérant que par un tissu cellulaire très-délié.

Sa texture.

Examiné dans sa *texture*, le dartos présente au premier abord de l'analogie avec le tissu cellulaire; mais il en diffère essentiellement : 1° par son aspect; nulle part le tissu cellulaire ne présente, comme le dartos, des filamens rougeâtres, noueux, distincts les uns des autres. Leur entrelacement est irrégulier, il est vrai; mais la plupart des filamens sont dirigés dans le sens vertical; et quand on examine une fibre isolée, on est frappé de son analogie avec la fibre musculaire. 2° Par ses propriétés vitales: le dartos jouit d'une contractilité très-active qui se manifeste, 1° par le resserrement du scrotum, et par les mouvemens vermiculaires qui s'observent chez les individus exposés à l'action du froid, ou qui sont sous l'influence d'une vive frayeur, de l'orgasme vénérien; 2° par la contraction bien plus prononcée qui s'empare du scrotum après une injection irritante dans la tunique vaginale.

Différences qui existent entre le dartos et le tissu cellulaire.

Tissu dartoïque.

Ce tissu qui tient le milieu entre le tissu cellulaire et le tissu musculaire constitue donc un tissu spécial, auquel on peut donner le nom de *tissu dartoïque*. Long-temps considéré comme exclusivement propre au scrotum, il se rencontre encore dans plusieurs autres parties, telles que le vagin, l'épaisseur du mamelon, et les parois des veines dont il me paraît constituer la membrane externe.

Le dartos n'est pas constitué par les débris du gubernaculum testis.

Quelques anatomistes ont considéré le dartos comme n'étant autre chose que les débris du *gubernaculum testis*; mais, d'une part, on trouve le dartos chez le fœtus, avant la descente du testicule; et d'une autre part, sur un adulte chez lequel le testicule n'avait point encore franchi l'anneau, je me suis assuré que le gubernaculum et le dartos

existaient isolément et indépendamment l'un de l'autre (1).

On a encore considéré, mais à tort, le dartos comme faisant suite au *fascia superficialis*. (*Voy.* Aponévrologie.)

3°. *Tunique érythroïde.*

On donne ce nom (du grec ἐρύθρος, rouge), à une membrane mince formée par l'épanouissement des fibres du crémaster. Très-prononcée chez les sujets jeunes et vigoureux, cette tunique est en partie atrophiée chez le vieillard (2).

Le crémaster et la tunique érythroïde sont bien distincts des anses du petit oblique.

Nous avons vu (Voyez *myologie*, muscle petit oblique) que le crémaster était essentiellement constitué par des fibres qui naissent directement de la gouttière que présente l'arcade crurale, en dehors du canal inguinal. Les anses les plus inféreures du petit oblique et du transverse, quand elles existent, en sont complétement distinctes. Le crémaster, et la tunique érythroïde, qui en est l'épanouissement, sont les agens du mouvement d'ascension brusque du testicule, bien distinct du mouvement vermiculaire qui est le résultat de l'action du dartos. Chez un sujet chez lequel le canal de l'urètre était très-irritable, l'introduction d'une bougie était accompagnée d'un soulèvement brusque et prolongé des testicules, avec écartement de leurs extrémités inférieures. Ce mouvement était tout à fait étranger au dartos et au scrotum, lequel restait flasque et pendant au-devant des cuisses.

Mouvement d'ascension du testicule bien distinct du mouvement vermiculaire.

Lorsque le crémaster est arrivé au niveau du testicule, il s'épanouit en une multitude de faisceaux qui s'éparpillent à la surface externe de la tunique fibreuse, à laquelle ils s'in-

(1) La pièce sur laquelle j'ai vérifié ce fait a été présenté à la société anatomique par M. Manec.

(2) Le crémaster est extrêmement développé chez le cheval entier; c'est surtout chez cet animal qu'on peut bien constater la différence qui existe entre le crémaster et les fibres inférieures du petit oblique, dont les anses n'existent pas chez tous les sujets.

Transformation fibreuse des faisceaux du crémaster.

sèrent par des fibres tendineuses très-prononcées chez les grands animaux, mais que je n'ai jamais pu découvrir chez l'homme. Dans l'hydrocèle, ces faisceaux fibreux représentent de petits cordons, qu'on serait tenté de prendre, suivant la judicieuse remarque de sir Astley Cooper, pour des cordons nerveux.

4° *Tunique fibreuse commune.*

La tunique fibreuse commune est bien distincte de la tunique vaginale.

Bien distincte de la tunique vaginale qui en revêt la surface interne, cette membrane forme au testicule et au cordon une enveloppe commune, à parois minces et transparentes, étroite le long du cordon, renflée inférieurement pour envelopper le testicule. Parvenue à l'anneau, cette gaîne se divise en deux lames : l'une presque toujours incomplète, qui s'attache au pourtour de l'anneau; l'autre qui semble se prolonger dans l'intérieur du canal inguinal, où il est d'ailleurs très-difficile de la suivre. Les anatomistes modernes regardent cette tunique fibreuse comme un prolongement du *fascia transversalis* qui serait entraîné par le testicule au moment où celui-ci s'engage dans le canal inguinal.

5° *Tunique vaginale ou séreuse.*

Tunique vaginale.

La *tunique vaginale* a la forme d'un sac sans ouverture, qui offre deux feuillets : l'un *pariétal*, qui tapisse la tunique fibreuse; l'autre *réfléchi* ou *testiculaire*, qui revêt le testicule, sans que cet organe soit contenu dans l'intérieur de la poche séreuse.

Elle appartient à la classe des fibro-séreuses.

On trouve ici dans l'union intime de la tunique fibreuse et de la tunique vaginale, un exemple de membrane fibro-séreuse analogue à la dure-mère et au péricarde. La réflexion de la tunique vaginale sur le testicule se faisant à une hauteur variable, il en résulte qu'une portion plus ou moins considérable du cordon est revêtue par cette tunique vaginale.

La tunique vaginale ne se comporte pas de la même manière de chaque côté de l'épididyme.

En dehors, elle recouvre immédiatement l'épididyme se réfléchit au-dessous de lui, en s'adossant à elle-même, et forme un cul-de-sac qui isole complétement la partie moyenne de ce corps du bord supérieur du testicule : au fond de ce cul-de-sac se voient quelquefois de petites ouvertures qui conduisent dans une arrière cavité. La tunique vaginale forme donc une sorte de mésentère à la partie moyenne ou corps de l'épididyme, dont les extrémités sont accollées contre le testicule. Disposition de la tunique vaginale au niveau de l'épididyme.

En dedans, la tunique vaginale, qui s'élève sur le cordon beaucoup plus haut que du côté externe, est séparée de l'épididyme par le canal déférent et par les vaisseaux testiculaires. Facile à isoler de la tunique fibreuse au moment où elle se réfléchit sur le testicule, la tunique vaginale adhère intimement à l'épididyme et à la tunique albuginée.

Sa surface interne, libre et lisse, est le siége d'une exhalation de sérosité, dont l'accumulation anormale constitue la maladie connue sous le nom d'*hydrocèle*. Dans plusieurs espèces d'animaux, la tunique vaginale communique avec le péritoine à tous les âges de la vie. Cette communication n'existe chez l'homme, à l'état normal, que pendant la vie intra-utérine. Après la naissance les deux cavités sont complétement isolées. Quand par l'effet de causes variées, le travail de séparation ne s'effectue pas, la tunique vaginale peut constituer soit un sac herniaire à des intestins déplacés, soit un kyste au liquide séreux provenant de l'abdomen. Dans le premier cas, la maladie porte le nom de *hernie congéniale*; dans le second, celui d'*hydrocèle congéniale*. Sa surface interne. Sa communication avec la cavité du péritoine.

B. Des testicules.

Les *testicules* sont deux organes glanduleux destinés à sécréter le sperme.

Situés dans les bourses, sur les parties latérales et au-des

Situation.

sous de la verge, ils sont exposés à l'injure des corps extérieurs.

Soutenus par leurs enveloppes et par le cordon des vaisseaux spermatiques, ils sont à une distance plus ou moins considérable des anneaux, suivant que le dartos et le crémaster sont dans l'état de relâchement ou dans l'état de contraction.

Les testicules ne sont pas situés à la même hauteur.

Du reste, les testicules ne sont pas situés exactement à la même hauteur : celui du côté gauche descend un peu plus bas que celui du côté droit. Cette disposition, qui n'a échappé ni aux peintres ni aux sculpteurs, a-t-elle pour effet de prévenir le froissement des testicules, en leur permettant, quand ils sont serrés dans le rapprochement brusque des cuisses, de glisser l'un au-dessus de l'autre, et de s'éluder ainsi réciproquement.

Situation des testicules chez le fœtus.

La situation des testicules n'est pas la même à toutes les époques de la vie. Chez le fœtus, le testicule est renfermé dans la cavité abdominale. Or, il arrive quelquefois que cette situation qui, dans l'état régulier, n'est que temporaire, devient permanente ou beaucoup plus prolongée qu'elle ne doit l'être.

Nombre.

Nombre. Les testicules présentent quelques variétés de nombre ; mais la plupart ne sont qu'apparentes. C'est ainsi, par exemple que presque tous les individus *monorchides* (μονος, seul, ὀρχίς, testicule), ont dans l'abdomen le testicule qui manque dans les bourses. Cependant, j'ai eu occasion de disséquer un individu qui n'avait qu'un seul testicule. Une vésicule séminale atrophiée se voyait du côté du testicule manquant ; le canal déférent naissait de cette vésicule et se perdait sur le côté de la vessie. Je n'ai pas pu examiner les vaisseaux spermatiques.

Il existe quelques exceptions à cet égard.

Les exemples de testicule triple, quadruple ou quintuple, ne sont pas bien avérés (1). Une tumeur épiploïque,

(1) J'ai été consulté pour un enfant qui m'a paru présenter du même côté deux testicules dont chacun était aussi volumineux que

une tumeur graisseuse, un kyste, peuvent en imposer.

Volume.

Volume. Il est variable suivant les individus et surtout suivant les âges. A l'époque de la puberté, le testicule qui jusque-là était dans un état d'atrophie relativement au reste de l'individu, présente un accroissement notable dans son volume. Cette atrophie qui est normale avant la puberté, peut, chez certains individus, survenir à un âge plus avancé. Chez un sujet de vingt ans environ, remarquable par le développement de la verge et du larynx, j'ai trouvé les deux testicules atrophiés; ils pesaient moins d'un gros; l'épididyme, bien qu'il fût un peu atrophié, était plus volumineux que le corps même du testicule.

Les deux testicules ne sont pas égaux en volume.

Les deux testicules ne sont pas parfaitement égaux en volume: le gauche est ordinairement plus volumineux que le droit. Cependant la différence est assez peu marquée et assez peu constante, pour que quelques anatomistes aient cru au contraire reconnaître une prédominance légère dans le testicule droit.

Ses dimensions.

Voici, du reste, les dimensions du testicule résultant d'une moyenne prise entre les plus volumineux et les plus petits : 1° en longueur, deux pouces; 2° en hauteur, un pouce; 3° en épaisseur, huit lignes.

Poids.

Poids. Le poids du testicule est, suivant Meckel, de quatre drachmes, et suivant A. Cooper, d'une once.

Consistance.

Consistance. Il importe extrêmement, surtout sous le rapport pratique, d'apprécier la consistance normale du testicule; le degré de cette consistance est déterminé moins par la substance propre du testicule, que par la tension de

celui du côté opposé. Mais on ne peut prononcer avec certitude en pareille matière, qu'autant qu'on s'est assuré par la dissection, de la véritable nature des prétendus testicules surnuméraires. Toutefois le genre de douleur que fait éprouver la pression du corps qu'on est porté à prendre pour tel, peut, même pendant la vie du sujet, fournir des indices assez satisfaisans.

La consistance du testicule dépend de son enveloppe fibreuse.

son enveloppe. Et, sous ce rapport, la consistance du testicule a beaucoup d'analogie avec celle de l'œil. Chez les vieillards, les conduits séminifères étant vides, le testicule devient mollasse et comme atrophié. Il serait bien moins consistant encore sans la sérosité qui infiltre le tissu cellulaire séreux intermédiaire à ces conduits.

Figure.

Figure, direction et rapports. La forme du testicule est celle d'un ovoïde aplati sur les côtés. Cette configuration, jointe au poli et à la lubréfaction de sa surface, lui permet d'échapper facilement aux causes de compression. Le grand diamètre ou l'axe du testicule est obliquement *dirigé* de haut en bas et d'avant en arrière; ses *faces latérales*, et son *bord inférieur* sont convexes, libres, lisses et incessamment lubréfiés par la sérosité de la tunique vaginale. Le *bord supérieur* est droit; il est dirigé en arrière et embrassé par l'épididyme, qui le surmonte à la manière du cimier d'un casque; il n'est recouvert par la tunique vaginale que dans une petite portion de son étendue : c'est par la partie interne de ce bord, et en arrière de la tête de l'épididyme, que pénètrent les vaisseaux testiculaires. L'*extrémité antérieure* de l'ovoïde regarde en haut; *l'extrémité postérieure* regarde en arrière et en bas.

Direction.

Rapports.

Couleur.

La couleur blanche de la surface du testicule est due à son enveloppe fibreuse, qui, à raison de sa blanchenr, a reçu le nom de *tunique albuginée*.

Structure du testicule.

Une membrane fibreuse, un tissu propre, des vaisseaux et des nerfs, telles sont les parties constituantes du testicule.

Tunique propre ou albuginée.

La *membrane fibreuse*, *tunique propre*, *tunique albuginée*, blanche, très-résistante, inextensible, est analogue à la membrane sclérotique de l'œil, et comme elle, forme l'enveloppe la plus extérieure ou la coque du testicule.

La tunique vaginale revêt la surface externe de la tu-

nique albuginée, excepté cependant au niveau de l'épididyme où une étendue assez considérable de tunique fibreuse est dépourvue de feuillet séreux. L'adhérence des feuillets séreux et fibreux l'un à l'autre est intime.

Adhérence intime entre la tunique albuginée et le feuillet séreux.

La tunique albuginée contient dans son épaisseur, mais beaucoup plus près de la surface interne que de l'externe, un grand nombre de vaisseaux flexueux que laisse apercevoir la demi-transparence de la couche fibreuse qui les revêt. Ces vaisseaux proéminent à la surface interne de la tunique albuginée, en sorte qu'on les croirait au premier coup d'œil simplement accolés à cette membrane, et non pas creusés ou contenus dans son épaisseur (1).

Vaisseaux contenus dans l'épaisseur de la tunique albuginée.

La surface interne de la tunique albuginée est en rapport immédiat avec le tissu propre du testicule, auquel elle est unie : 1° par un très-grand nombre de filamens vasculaires, qui le traversent dans tous les sens et qui le divisent en petites masses ou lobules ; 2° par la pénétration du tissu propre lui-même dans des espèces de cul-de-sac obliques creusés dans l'épaisseur de la tunique albuginée, et dont plusieurs ont une ligne et demie, deux lignes de profondeur. Lorsqu'on écarte avec précaution la tunique albuginée, on voit les filamens de substance propre sortir de ces petites loges ou cellules qui s'observent principalement au voisinage du bord supérieur du testicule. La résistance des filamens vasculaires qui traversent le testicule, a fait admettre qu'ils étaient tous enveloppés par une gaîne fibreuse provenant de l'albuginée. Mais ces gaînes ne m'ont pas paru exister.

Moyens d'union de la substance testiculaire et de la tunique albuginée.

(1) La présence des vaisseaux nombreux dans l'épaisseur de la tunique albuginée a porté A. Cooper à distinguer dans cette tunique deux lames : l'une externe qu'il compare à la dure-mère ; l'autre, interne qu'il compare à la pie-mère. Je ne saurais admettre cette analogie. Les vaisseaux contenus dans l'épaisseur de la tunique albuginée, représentent bien mieux les sinus de la dure-mère, que le réseau vasculaire de la pie-mère.

Corps d'Highmor.

Au niveau du bord supérieur du testicule, la membrane albuginée présente un épaississement très-remarquable, connu sous le nom de corps *d'Highmor*. Pour se faire une juste idée de ce corps, il faut 1° soumettre le testicule, à une coupe verticale perpendiculaire au grand diamètre de l'organe : on voit alors un noyau ou épaississement fibreux de forme triangulaire traversé par des vaisseaux sanguins, mais dans lequel on n'aperçoit pas de canaux au premier abord, en sorte qu'on serait tenté de nier sa disposition canaliculée avec Winslow, qui l'appelle *noyau du testicule*; ou bien de regarder avec Swammerdam les canaux qui traversent ce corps comme étant exclusivement destinés à des artères et à des veines (1).

Disposition des filamens testiculaires dans le corps d'Highmor.

2° Si, après avoir divisé le testicule sur son bord convexe on renverse la tunique albuginée, on verra qu'au voisinage du bord supérieur, les filamens qui constituent la substance du testicule s'engagent dans les vacuoles nombreuses dont la tunique albuginée est creusée dans cette région, se dirigent vers l'épaississement du bord supérieur, le traversent séparément d'arrière en avant, qu'ils se réunissent ensuite les uns aux autres en nombre plus ou moins considérable, et percent la tunique albuginée au niveau de la tête de l'épididyme.

L'épaississement canaliculé ou corps d'Highmor n'occupe d'ailleurs que la moitié antérieure du bord supérieur du testicule. A cet épaississement aboutissent tous les vaisseaux sanguins testiculaires, qui le traversent et se divisent en deux ordres : 1° les uns se placent dans l'épaisseur de la

(1) Riolan avait décrit un épaississement fibreux dépendant de la tunique propre du testicule. La description d'Highmor est extrêmement confuse, il décrit un corps *obscurè aut omninò non cavum*, qui paraît traverser la tunique albuginée et porter le sperme à l'épididyme : il a fait en outre représenter des vaisseaux parallèles qui s'abouchent dans ce conduit, et qu'il a considérés comme étant une artère et une veine.

tunique albuginée, pour constituer les sinus de cette tunique, et fournissent une multitude de vaisseaux qui se détachent successivement de cette tunique pour pénétrer dans la substance du testicule. Parmi ces vaisseaux, je dois signaler une artère flexueuse qui se dirige d'avant en arrière le long du bord supérieur du testicule. 2° Les autres vaisseaux traversent directement le corps d'Highmor et se portent du bord supérieur vers le bord inférieur du testicule.

Disposition des vaisseaux.

En résumé, le corps d'Highmor est un épaississement de la tunique albuginée, occupant la moitié antérieure du bord supérieur du testicule, et qui est traversé par les filamens de la substance propre du testicule et par un grand nombre de vaisseaux sanguins.

Ce que c'est que le corps d'Highmor.

Tissu propre. La substance propre du testicule se présente sous l'aspect d'une pulpe molle, jaunâtre, sillonnée par une multitude de petites colonnes tendues, résistantes, qui la divisent en petites masses ou *lobules* très-nombreux. Ces petites colonnes ne sont autre chose que les vaisseaux détachés de la tunique albuginée.

Tissu propre du testicule.

Division en lobules.

Chaque lobule représente une pyramide, dont le sommet regarde le bord supérieur du testicule, et la base le bord inférieur.

Forme des lobules.

Les lobules sont constitués par une agglomération ou pelotonnement de filamens extrêmement déliés, repliés un très-grand nombre de fois sur eux-mêmes, de manière à simuler des granulations glanduleuses, lesquelles avaient en effet été admises par quelques anatomistes. Ces filamens sont les *conduits séminifères* que Haller et Monro ont injectés par le canal déférent. J'ai vainement tenté la même expérience; le mercure n'a pas pu aller au-delà de l'épididyme.

Structure des lobules.

Conduits séminifères.

On a dit que chaque lobule était formé par un conduit ou deux, et le nombre de ces conduits a été porté à 300. On a dit que chaque conduit avait 16 pieds de long et 1/200 de pouce de calibre. Il y aurait d'après le calcul de Monro 5000

pieds de conduits séminifères dans un aussi petit espace que celui qu'occupe le testicule.

L'apparence noueuse des conduits séminifères disparaît par la traction.

Si avec les mors d'une pince médiocrement serrée, on saisit la subtance du testicule dans un point, et si on l'attire avec lenteur, on voit se détacher un nombre plus ou moins considérable de filamens d'apparence noueuse, dont les uns se rompent presque aussitôt, tandis que les autres peuvent acquérir la longueur d'un pied, d'un pied et demi à deux pieds avant de se rompre. Cet alongement est surtout facile dans les testicules dont le tissu est très-humide. Du reste, on voit disparaître les nodosités par la distension, et ces conduits se présentent alors sous l'aspect de filamens rectilignes et presque transparens.

Mode d'adhérence du tissu propre du testicule avec la tunique albuginée.

Le tissu propre du testicule n'adhère à la tunique albuginée que par des vaisseaux sanguins, excepté au voisinage du bord supérieur du testicule. En cet endroit les filamens s'engagent dans les cellules ou vascuoles que j'ai déjà signalées dans l'épaisseur de la tunique albuginée; ils se dirigent tous vers le corps d'Higmor, le traversent d'arrière en avant, et forment dans son épaisseur ce que Haller a désigné sous le nom de *rete vasculosum testis*, parce qu'il suppose que ces vaisseaux séminifères, dont le nombre est indéterminé, communiquent tous les uns avec les autres.

Rete vasculosum de Haller.

Enfin, ces filamens se réunissent en un nombre indéterminé de conduits qu'on estime de dix à vingt, lesquels traversent la tunique albuginée au niveau de la tête de l'épididyme.

Vaisseaux.

Artères.

Vaisseaux et nerfs. L'artère testiculaire, branche principale de la spermatique, se divise avant de pénétrer dans le testicule en plusieurs rameaux qui s'introduisent dans la tunique albuginée, le long du bord supérieur de l'organe, et se comportent ainsi que je l'ai indiqué à l'occasion du corps d'Highmor.

Veines.

Les *veines*, très-multipliées, offrent une disposition analogue et vont former les veines spermatiques.

Les *vaisseaux lymphatiques* divisés en superficiels et en profonds, sont extrêmement multipliés.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* proviennent à la fois et du système ganglionnaire et du système céphalo-rachidien. On ne les a pas suivis dans l'intérieur du testicule, et cependant la sensibilité exquise dont jouit cet organe y atteste assez leur présence.

Nerfs.

Le *tissu cellulaire séreux* qui unit entre eux les vaisseaux séminifères est tellement délié qu'on ne peut le démontrer qu'à l'aide d'un jour très-favorable.

Tissu cellulaire séreux.

Epididyme.

L'*épididyme* est cette espèce d'appendice vermiculaire couché à la manière d'un cimier de casque le long du bord supérieur du testicule. Son nom lui vient de sa position (ἐπι, sur, διδυμος, testicule).

Sa *situation* est telle qu'il n'occupe pas précisément le bord supérieur du testicule, mais qu'il empiète un peu sur la face externe de cet organe; de sorte que quand, après avoir ouvert la tunique vaginale, on examine le côté interne du testicule, on n'aperçoit aucune trace de l'épididyme.

Sa situation précise.

Intimement uni au testicule par son extrémité antérieure qui porte le nom de *tête* (*globus major*), et qui offre un renflement très-marqué, il en est détaché à sa partie moyenne nommée *corps* de l'épididyme; il y adhère de nouveau par son extrémité postérieure ou *queue* (*globus minor*), qui après s'être prolongée jusqu'à l'extrémité postérieure du testicule, se relève en se réfléchissant sur elle-même, pour donner naissance au canal déférent.

Sa division
En Tête,
Corps,
Et queue.

Aplati de haut en bas, concave inférieurement, légèrement flexueux, l'épididyme est recouvert par la tunique vaginale en haut et en dehors seulement, au niveau de sa tête et de sa queue; mais au niveau de son corps, cette membrane le revêt dans toute sa surface, en lui formant une espèce de mésentère. (*Voy.* Tunique vaginale.)

Disposition de la tunique vaginale sur l'épididyme.

Structure de l'épididyme.

L'épididyme n'est autre chose qu'un canal replié un grand nombre de fois sur lui même.

Dépouillé de la tunique vaginale qui le revêt, et qui lui donne un aspect lisse, l'épididyme se présente sous l'aspect d'un cordon tellement entortillé sur lui même qu'il semblerait impossible au premier abord d'en débrouiller l'intrication. Ce cordon est creux. L'injection par le canal déférent avec du mercure ou un liquide coloré, le démontre d'une manière incontestable. Il n'est pas rare de rencontrer le canal de l'épididyme dilaté par le sperme, et dans ce cas on peut s'assurer, par la simple inspection aussi bien qu'en l'injectant, que ce canal présente une certaine capacité, et que ses parois sont minces et demi-transparentes.

L'épididyme n'est uni d'une manière intime au corps du testicule que par sa *tête*; ses autres moyens d'union avec cet organe consistent exclusivement dans un tissu cellulaire assez dense et dans un repli de la tunique vaginale.

L'adhérence de l'épididyme au corps du testicule se fait à l'aide de plusieurs conduits.

L'adhérence de l'épididyme au testicule se fait au moyen de plusieurs conduits, dont le nombre, qui paraît n'être pas encore déterminé, semble s'élever de dix à trente. Ils forment plusieurs groupes qui émergent du corps d'Highmor, et se peletonnent immédiatement après leur sortie, pour constituer la *tête* ou *globus major* de l'épididyme. Ces vaisseaux, appelés *vaisseaux efférens du testicule*, *cônes vasculeux du testicule*, sont parfaitement distincts à leur sortie du corps d'Highmor; mais, après un court trajet dans l'épaisseur de la tête, ils se réunissent en un seul conduit, qui, par ses nombreux contours, constitue le corps vermiforme qu'on appelle *épididyme*.

Vaisseaux efférens du testicule.

Déploiement de l'épididyme.

Il est possible, par une dissection patiente et minutieuse, de déployer ce conduit dont les replis, en huit de chiffre, sont unis par un tissu cellulaire très-dense. Monro qui a compté jusqu'au nombre de ses inflexions évalue sa longueur à près de 32 pieds.

Artères. Veines. Vaisseaux lymphatiques. Nerfs.

Des *artères* le pénètrent. Des *veines* et des *vaisseaux lymphatiques* nombreux en émanent. Quant aux *nerfs* qui

s'y distribuent, ils proviennent des nerfs testiculaires, et servent de satellites à une petite artériole provenant de l'hypogastrique et désignée par A. Cooper sous le nom d'*artère déférentielle.*

Canal déférent surnuméraire.

Il n'est pas rare de voir partir de l'épididyme un cordon dur de même structure que le canal déférent; *vasculum aberrans.* (Haller.)

Les conduits surnuméraires de cette espèce, que Haller a injectés avec le mercure se perdaient, après un trajet de quelques pouces, dans le tissu cellulaire du cordon.

Dn canal déférent.

Longueur.

Le *canal déférent*, conduit excréteur du testicule, s'étend depuis l'épididyme jusqu'au conduit éjaculateur, qui peut en être considéré comme la continuation.

Limites.

Ses limites du côté de l'épididyme ne sont déterminées que par le point où l'extrémité caudale de cette appendice se détache du testicule.

Voici quel est le trajet très-compliqué du canal déférent:

Portion testiculaire du canal déférent.

1° Dans une première portion, *portion testiculaire*, il se porte d'arrière en avant et de bas en haut le long du bord supérieur du testicule, presque parallèlement à l'épididyme dont il longe le côté interne, n'en étant séparé que par les artères et veines spermatiques. Dans cette première portion de son trajet, le canal déférent représente assez bien une natte de cheveux; il offre encore, comme l'épididyme, un grand nombre de replis.

Portion funiculaire ou ascendante.

2° Dans sa deuxième portion, *portion funiculaire* ou *ascendante*, le conduit déférent fait partie du cordon testiculaire, et se porte directement de bas en haut vers l'anneau inguinal. Là, il est en rapport avec les artères et veines spermatiques qui sont placées au-devant de lui, et dont il est parfaitement distinct, étant entouré d'un tissu filamenteux qui lui forme une gaîne indépendante. Replié sur lui-même à sa partie inférieure dans l'espace d'un pouce à un pouce et demi, il est rectiligne dans le reste de son étendue,

Portion inguinale du canal déférent.

3° Dans la troisième portion ou *portion inguinale*, il franchit le canal inguinal pour pénétrer dans l'abdomen. De même que ce canal, il est oblique de bas en haut, de dedans en dehors et d'avant en arrière, et sa longueur est d'un pouce et demi à deux pouces et demi. Le bord inférieur des muscles petit oblique et transverse semblent se courber au-dessus de lui; il coupe perpendiculairement l'artère épigastrique, un peu au-dessus du coude que forme cette artère, lorsque d'horizontale elle devient verticale : dans cette portion de son trajet, de même que dans la précédente, le canal déférent fait partie du cordon spermatique.

Portion vésicale.

4° *Quatrième portion* ou *portion vésicale.* Parvenu dans l'abdomen, le canal déférent abandonne les vaisseaux et nerfs spermatiques, se plonge verticalement dans le bassin, longe d'abord les côtés, puis la face postérieure de la vessie, contre laquelle il est maintenu par le péritoine qu'il soulève, croise très-obliquement le cordon fibreux formé par l'artère ombilicale, se porte en dedans et en bas et gagne le bas fond de la vessie. Arrivé au niveau de l'insertion vésicale de l'uretère, il se porte horizontalement de dehors en dedans, et un peu d'arrière en avant, comme la vésicule séminale, en dedans de laquelle il est placé et se rapproche de plus en plus de son congenère, avec lequel il semble se réunir. Parvenu au niveau de l'extrémité antérieure de la vésicule séminale, il se réunit à angle aigu avec le conduit excréteur de cette vésicule, et de leur réunion résulte le *canal éjaculateur*.

Son trajet derriere la vessie..

Son trajet au bas-fond de la vessie.

Dilatation du canal déférent au voisinage des vésicules séminales.

Dans sa portion vésicale, deux pouces environ au-dessus des vésicules séminales, le canal déférent se dilate beaucoup en même temps que ses parois s'amincissent. Cette dilatation, qui persiste encore en dedans des vésicules, s'accompagne quelquefois de bosselures qui donnent à cette partie du canal un aspect flexueux. Chaque bosselure est formée par une ampoule qui s'ouvre dans la cavité du conduit.

Le canal déférent constitue donc en cet endroit une sorte de réservoir provisoire dont l'aspect intérieur et la structure sont en effet les mêmes que ceux des vésicules séminales,

C'est l'ensemble des vaisseaux spermatiques, artères, veines, vaisseaux lymphatiques, du plexus nerveux spermatique, d'une branche provenant du nerf génito-crural, et enfin du canal déférent; c'est, dis-je, cet ensemble qui, entouré du crémaster et de la tunique fibreuse commune constitue le *cordon testiculaire*, *cordon des vaisseaux spermatiques*.

Cordon testiculaire.

Structure. Voici quelles sont, sous le rapport de sa structure, les principales dispositions du canal déférent: Il offre 1° une dureté qui ne se rencontre dans aucun autre canal excréteur, et qui permet de le reconnaître par le toucher au milieu des autres parties constituantes du cordon, et dans l'état sain, et dans l'état morbide, où il peut acquérir un volume assez considérable. 2° Une forme très-régulièrement cylindrique. 3° Une finesse de calibre telle que le conduit a une capillarité presque parfaite, permettant à peine au stylet de Méjan de pénétrer dans son intérieur. 4° Une épaisseur de parois qui est considérable et qui contraste avec l'étroitesse du calibre.

Forme et structure propres au canal déférent.

Plusieurs anatomistes ont admis dans la structure du conduit déférent des fibres musculaires circulaires et longitudinales. Lewenhoeck avait constaté l'existence de fibres longitudinales superposées aux fibres circulaires. Les seules fibres qu'il m'ait été possible de constater chez l'homme, en m'aidant de la loupe, sont circulaires. Il y a dans leur aspect, dans leur cohérence, beaucoup d'analogie avec la fibre musculaire; mais ce n'est que dans les grands animaux, chez le cheval, par exemple, qu'on peut leur reconnaître ce caractère d'une manière incontestable, et qu'on peut constater l'existence d'une couche longitudinale très-mince qui est superficielle, et d'une couche circulaire extrêmement épaisse, à fibres très-serrées.

Sa structure est évidemment musculaire chez les grands animaux.

La surface interne du canal déférent est blanche, rugueuse et aréolaire; ces rugosités sont dues à de petits faisceaux fibreux très-blancs, dont les uns sont dirigés suivant la longueur du canal, et dont les autres, circulaires, sont tantôt régulièrement, tantôt irrégulièrement disposés.

Surface interne du canal déférent.

La muqueuse qui tapisse le canal déférent est si ténue, qu'il est impossible de la démontrer.

DES VÉSICULES SÉMINALES.

Les *vésicules séminales* sont deux poches membraneuses destinées à servir de réservoir au sperme.

Situation. Direction.

Elles sont *situées* entre le rectum et la vessie, en dehors des canaux déférens qu'elles longent dans un parallélisme parfait. Il résulte de leur *direction*, oblique en dedans et en avant, que très-rapprochées à leur partie antérieure, où elles ne sont séparées l'une de l'autre que par la seule épaisseur des conduits déférens, elles sont très-écartées en arrière, et forment les côtés d'un triangle isocèle dans l'espace ou l'aire duquel la vessie est en rapport immédiat avec le rectum. Aplaties, oblongues, évasées à leur extrémité postérieure qui déborde quelquefois le bas-fond de la vessie, et qui la déborde toujours lorsque la vessie est revenue sur elle-même; effilées à leur extrémité antérieure qui est embrassée par la prostate, les vésicules séminales présentent à leur surface nu aspect bosselé. Leur *volume* est variable, et souvent inégal d'un côté à l'autre, beaucoup plus considérable chez l'adulte que chez l'enfant et le vieillard. Ce volume est d'ailleurs subordonné à la vacuité ou à la plénitude des vésicules.

Aspect bosselé de leur surface.

Leur capacité.

Longueur.

Leur *longueur* est de deux pouces à deux pouces et demi, leur largeur de six lignes, leur épaisseur de deux ou trois.

Rapports.

Leurs *rapports* avec la vessie et le rectum ne sont pas immédiats. Elles sont entourées d'un tissu filamenteux à fibres transversales, qui les isole et qui me paraît analogue au tissu du dartos.

Coupes de la vésicule séminale.

Soumises à des coupes variées, les vésicules séminales présentent une agglomération de cellules communiquant toutes entre elles, et remplies d'un suc brun jaunâtre, épais, visqueux, d'un aspect bien différent de celui du sperme éjaculé pendant la vie.

Les bosselures de la surface extérieure des vésicules, l'aspect celluleux et cloisonné de leur surface intérieure, sont

le résultat du pelotonnement extrêmement compliqué d'une sorte d'intestin ou de sac étroit, oblong, dans lequel je n'ai jamais trouvé d'appendices, de ramifications, ou diverticules; sa longueur, lorsqu'il est déployé, varie de six à huit pouces; ses circonvolutions appliquées les unes contre les autres, et adhérentes entre elles au moyen d'un tissu fibreux, peuvent toujours être déployées avec ou sans le secours de la macération. J'ai vu une vésicule déplissée qui avait un pied de longueur; chez d'autres sujets, il y avait du même côté deux poches distinctes, dont l'une était extrêmement petite.

Longueur des vésicules séminales déplissées.

Du reste, la surface interne de la vésicule offre le même aspect rugueux et réticulé que le canal déférent.

Aspect réticulé de la surface interne.

La *structure* des parois de la vésicule séminale est absolument la même que celle du canal déférent, sauf l'épaisseur moindre de la membrane externe, qui est bien évidemment musculeuse chez les grands animaux, et qui me paraît l'être chez l'homme. On cherche vainement dans l'épaisseur de ces parois les glandes admises par Winslow.

Structure.

Conduit excréteur de la vésicule séminale. De l'extrémité antérieure ou col de la vésicule, que nous avons dit être reçu dans l'épaisseur de la prostate, naît un conduit extrêmement délié, *conduit excréteur de la vésicule séminale*, qui se réunit presque immédiatement au canal déférent dont les parois sont devenues minces et très-dilatables. De cette réunion, qui se fait à angle très-aigu, résulte le *conduit éjaculateur*, lequel traverse la prostate de bas en haut et d'arrière en avant, parallèlement à celui du côté opposé qu'il cotoie, sans jamais communiquer avec lui. Ces deux conduits accollés, à parois excessivement minces, mais assez larges et très-dilatables, viennent s'ouvrir isolément l'un à droite, l'autre à gauche, sur l'extrémité renflée du *verumontanum*.

Conduit excréteur de la vésicule séminale.

Conduit éjaculateur.

Son orifice.

VERGE.

La *verge* ou *pénis*, organe de la copulation, est située audevant de la symphyse du pubis. Affaissée, flasque, et décri-

Direction. vant une courbure à concavité inférieure dans l'état de non-érection; volumineuse, dure, et décrivant une courbure à concavité supérieure dans l'état d'érection.

Forme. Sa *forme* est cylindroïde dans l'état de non-érection; elle représente, au contraire, un prisme triangulaire à bords mousses dans l'état d'érection. Deux des bords du prisme sont latéraux, et formés par le relief du corps caverneux; l'autre bord est antérieur et correspond au canal de l'urèthre.

Son extrémité postérieure est comme attachée au pubis; son extrémité antérieure formée par un renflement conoïde qu'on appelle *gland*, présente l'orifice du canal de l'urèthre.

Structure.

Parties constituantes de la verge. La verge est essentiellement constituée, 1° par le corps caverneux; 2° par le canal de l'urèthre dont l'extrémité renflée constitue le gland. Des muscles propres lui sont annexés; elle reçoit des vaisseaux et des nerfs volumineux. Elle est recouverte par une enveloppe cutanée.

Peau de la verge et *prépuce*.

Ténuité de la peau de la verge. La *peau* de la verge est remarquable, 1° par sa finesse, qui est moindre cependant que celle des bourses et des paupières. Sa ténuité contraste avec l'épaisseur de la peau matelassée de graisse et couverte de poils qui revêt la symphise; 2° par sa couleur, qui est généralement plus brune que dans les autres parties du corps; 3° par l'absence de bulbes pileux appréciables à l'œil nu; 4° par son extrême mobilité, qui lui permet de glisser sur le corps caverneux, de servir au développement des tumeurs des bourses, de se plisser sur elle-même, de manière à se concentrer sur la verge réduite au volume le plus petit. Cette grande mobilité de la peau est due à la laxité du tissu cellulaire sous-cutané de la verge, tissu cellulaire qui fait suite au dartos, et qui me paraît être de la même nature : comme lui, il ne contient jamais de graisse, et peut, au contraire, s'infiltrer de sérosité.

Sa mobilité.

Qualités du tissu cellulaire sous-cutané.

Du prépuce. Au niveau du gland, la peau de la verge forme une gaîne non adhérente à ce renflement conoïde, sur lequel elle s'avance, et qu'elle déborde ou par lequel elle est débordée, suivant que le gland est dans l'état de flaccidité ou dans l'état de gonflement. Le tissu cutané arrivé à l'orifice libre de cette gaîne, ne cesse pas brusquement, mais se réfléchit sur lui-même, prend les caractères d'une membrane muqueuse qui se porte d'avant en arrière jusqu'au-delà de la base du gland, en s'adossant à la lame cutanée. Parvenu derrière l'espèce de rétrécissement ou collet situé autour du gland, la membrane muqueuse, ou peau réfléchie, se réfléchit encore pour se continuer sur le gland, lui former une enveloppe propre très-adhérente, qui va, sur le pourtour de l'orifice uréthral, se continuer avec la muqueuse du canal de l'urèthre. C'est à la gaîne libre qui enveloppe le gland, qu'on a donné le nom de *prépuce*.

Le prépuce est formé par la peau réfléchie d'avant en arrière.

Quelquefois l'orifice libre de cette espèce d'étui cutané est assez étroit pour s'opposer à ce qu'il soit facilement ramené en arrière surtout pendant l'érection. C'est cette disposition qui constitue le phymosis (1). La circoncision, opération qui consiste à enlever un lambeau annulaire du prépuce était, comme on le sait, en usage chez le peuple juif, et a été consacrée comme opération chirurgicale.

Etroitesse de l'orifice du prépuce.

La longueur du prépuce est variable chez les divers individus : chez quelques-uns, le prépuce, extrêmement court, ne recouvre que la moitié, le tiers postérieur du gland.

Longueur variable.

On appelle *frein* ou *filet* un petit repli triangulaire formé par la muqueuse, qui du prépuce se réfléchit sur le sillon inférieur du gland, au-dessous de l'orifice uréthral. Quelque-

Frein du prépuce.

(1) Par suite de la conformation vicieuse qui consiste dans l'étroitesse de l'orifice du prépuce, il arrive que celui-ci ne peut plus revenir sur le gland, après avoir été refoulé en arrière au-dela de sa base. Cette impossibilité de ramener le prépuce en avant, et l'espèce d'étranglement qui en résulte, constitue l'affection désignée sous le nom de paraphymosis.

fois ce filet prolongé jusqu'à cet orifice rend l'érection douloureuse, et nécessite une légère opération nommée section du frein ou filet.

Tissu cellulaire du prépuce.

Le tissu cellulaire, intermédiaire à la lame cutanée et à la lame muqueuse du prépuce participe aux caractères du tissu cellulaire sous-cutané de la verge; sa laxité, permet au prépuce de se dédoubler, ce qui a lieu d'une manière plus ou moins complète pendant l'érection.

Du corps caverneux.

Le *corps caverneux*, ainsi nommé à cause de sa structure, forme la plus grande partie de la verge: il commence en arrière par une extrémité bifurquée qui constitue les *racines* de ce corps. Chaque racine naît immédiatement en dedans et au-dessus de la tubérosité de l'ischion par une extrémité très-grèle, se renfle d'une manière progressive, et se porte en avant et en dedans le long de la lèvre interne des branches ascendante de l'ischion et descendante du pubis, auxquelles elle est intimement adhérente. Arrivées au niveau de la symphyse, les deux racines se réunissent pour former le corps caverneux. L'espace triangulaire intercepté par ces deux racines est occupé par le canal de l'urètre.

Des racines du corps caverneux.

Leur origine.

Leur réunion

Le corps caverneux résulte donc de l'adossement de deux racines conoïdes distinctes : aussi les anciens admettaient-ils deux corps caverneux, distinction qui est contredite par l'existence des communications que ces deux portions d'un même organe ont entre elles.

Il n'existe qu'un corps caverneux.

Le corps caverneux est cylindroïde, et présente: 1° supérieurement, un sillon longitudinal qui loge les vaisseaux et nerfs dorsaux de la verge; 2° inférieurement une gouttière large et assez profonde, dans laquelle est reçu le canal de l'urètre.

Sa forme est cylindroïde.

Ses sillons.

L'extrémité antérieure obtuse est embrassée par la base du gland, avec lequel le corps caverneux ne paraît avoir aucune communication vasculaire.

Son extrémité antérieure

Structure. Le corps caverneux est constitué, 1° par un cy-

lindre fibreux extrêmement résistant; 2° par un tissu spongieux ou érectile qui le remplit.

Structure des corps caverneux.

1° *Cylindre fibreux.* La membrane d'enveloppe est de nature fibreuse, elle est remarquable, 1° par son épaisseur qui est d'une à deux lignes; 2° par sa résistance qui est telle que le corps caverneux peut soutenir sans se rompre tout le poids du corps, ainsi qu'on peut le voir en soulevant un cadavre par la verge; 3° par son *extensibilité* et son *élasticité*, propriétés qui n'appartiennent pas intrinséquement au tissu fibreux du corps caverneux, mais qui y sont l'effet, non de la nature même du tissu, mais bien de la disposition aréolaire des fibres.

Epaisseur du cylindre fibreux.

Résistance, extensibilité et élasticité du cylindre fibreux.

Cloison du corps caverneux. La cavité de ce corps est divisée en deux moitiés latérales par une cloison incomplète, formée par des colonnes fibreuses très-fortes, verticalement dirigées, beaucoup plus épaisses et plus multipliées en arrière qu'en avant. Cette cloison médiane n'établit point de séparation complète entre les deux moitiés du corps caverneux: elle paraît avoir pour objet d'apporter des limites à une distension trop grande de ce corps dans l'érection.

Cloison du corps caverneux.

2° *Tissu spongieux ou érectile.* Un tissu aréolaire, dont les mailles contiennent du sang en quantité plus ou moins considérable remplit le cylindre fibreux du corps caverneux. Ce tissu, qui est l'agent principal de l'érection, est un lacis veineux soutenu par les prolongemens qui se détachent de la surface interne de la membrane fibreuse.

Tissu spongieux ou érectile.

Si on pousse de l'air ou un liquide quelconque dans une des racines du corps caverneux, on verra la verge acquérir le volume qu'elle offre dans l'érection, et les matières injectées passeront sans effort dans les veines: on peut donc établir d'après les résultats de cette expérience, 1° que toutes les cellules du corps caverneux communiquent entre elles; 2° qu'elles communiquent librement avec les veines. Si après avoir laissé se solidifier une injection de suif poussée dans le corps caverneux, on prive ce corps du suif qu'il contient en le plongeant dans de l'essence de térébenthine tiède,

Injection du corps caverneux.

Communication du tissu spongieux avec les veines.

La disposition spongieuse du corps caverneux est analogue à celle de la rate.

on verra que le corps caverneux présente une disposition spongieuse analogue à celle de la rate. On peut suivre dans les plexus veineux qui occupent la racine de la verge tous les degrés de la transformation des veines en tissu spongieux Ce sont d'abord des veines qui communiquent entre elles latéralement, et comme par des espèces de perforations; puis les communications deviennent de plus en plus multipliées; et enfin dans le corps caverneux toute trace de vaisseaux distincts s'efface, et on ne voit qu'un amas de cellules qui semblent le résultat de communications ou anastomoses veineuses. La structure du tissu spongieux du corps caverneux est donc essentiellement veineuse.

La structure du tissu spongieux du corps caverneux est veineuse.

Voici quel est l'aspect de la disposition intérieure du corps caverneux, quand on l'examine sur une coupe faite perpendiculairement à la longueur de ce corps, après lui avoir fait subir préalablement le mode de préparation que nous avons indiqué: 1° cellules qui représentent assez bien l'aspect de la coupe d'un corps de vertèbre; 2° lames circonscrivant les cellules, et paraissant émaner principalement de la paroi inférieure du corps caverneux, laquelle présente une convexité qui correspond à la gouttière du canal de l'urètre. Ces lames se portent en rayonnant comme d'un centre à toute la surface intérieure du cylindre que représente le corps caverneux.

Aspect d'une coupe du corps caverneux.

Vaisseaux. Les *veines* du corps caverneux sont extrêmement volumineuses et se divisent en *veines dorsales* de la verge, et en *veines caverneuses* proprement dites; toutes passent au-dessous de la symphyse, et sont reçues dans des espèces de canaux à parois fibreuses qui les transmettent dans l'intérieur du bassin. Ces veines sont pourvues d'un grand nombre de valvules qui s'opposent à ce que les injections des troncs passent dans les branches.

Veines.

Les *artères* proviennent de la honteuse interne; elles pénètrent dans l'épaisseur du corps caverneux. L'injection de ces artères n'amène la distension du corps caverneux que lorsqu'elle a passé des artères dans les veines.

Artères.

Les *vaisseaux lymphatiques* de ce corps sont peu connus.

Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* n'ont pas été suivis jusque dans l'intérieur du corps caverneux. Nerfs.

Ligament triangulaire ou suspenseur de la verge. Ce ligament, composé d'un tissu jaune élastique, s'étend de la symphyse pubienne au corps caverneux; il est placé de champ sur la ligne médiane. On dit y avoir trouvé des fibres musculaires; mais il est probable qu'on a regardé comme appartenant à ce ligament un prolongement du bulbo-caverneux connu depuis peu sous le nom de muscle de Houston. J'ai vu un ligament suspenseur qui s'étendait à la moitié inférieure de la portion sous-ombilicale de la ligne blanche. Ligament supérieur.

Muscles de la verge.

Au nombre de huit, quatre de chaque côté, ce sont : l'*ischio-caverneux*, le *bulbo-caverneux*, le *pubio-uréthral*, l'*ischio-bulbaire.*

Ischio-caverneux.

Situé le long de la racine du corps caverneux, l'*ischio-caverneux* est alongé, recourbé sur lui-même, aponévrotique dans une partie de sa longueur. Situation.

Insertions. Il naît, 1° de la lèvre interne de la tubérosité ischiatique au-dessous du muscle transverse du périnée, par des fibres aponévrotiques et charnues; 2° de la surface même de la racine du corps caverneux. Insertions fixes.

De là ses fibres se portent de dehors en dedans et se terminent brusquement, après un court trajet, aux bords et à la face supérieure d'une aponévrose très-forte, resplendissante, fasciculée, à fibres dirigées d'arrière en avant qui recouvre la racine correspondante du corps caverneux, et se prolonge sur ce corps. Celles des fibres charnues qui se terminent aux bords de l'aponévrose constituent deux languettes : une interne, qui se porte en dedans de la racine; une externe, qui se porte en dehors de cette racine, et se prolonge beaucoup plus loin que les fibres internes jusque sur les côtés du corps caverneux. Pour voir la structure de ce muscle, Direction des fibres charnues. Terminaison par deux languettes.

Structure. il faut inciser longitudinalement l'aponévrose de terminaison qui recouvre toute la face inférieure du muscle, et alors on aperçoit une couche musculaire assez épaisse en arrière, mince en avant, qui est formée en partie par les fibres d'origine, en partie par les fibres nées de la racine même du corps caverneux.

Rapports. *Rapports.* En bas, tissu cellulaire, dartos; en haut, racine du corps caverneux sur laquelle le muscle se moule.

En dedans, bulbo-caverneux, dont l'ischio-caverneux est séparé par un espace triangulaire à base tournée en arrière.

Usages. *Usages.* Entièrement affecté au corps caverneux, ce muscle porte la racine de la verge en bas et en arrière. Loin de pouvoir comprimer la racine du corps caverneux par la contraction de ses fibres, il tend, au contraire, à dilater la cavité de cette racine, en écartant la paroi inférieure de la paroi supérieure, et c'est en ce sens qu'il favorise l'érection.

Bulbo-caverneux.

Situation. Beaucoup plus considérable que le précédent, *situé* au-devant de l'anus, le *bulbo-caverneux* est étendu le long de la face inférieure du bulbe, et de la portion spongieuse de l'urèthre sur lequel il semble se mouler.

Insertions d'origine. Ses fibres naissent : 1° au devant du sphincter par un raphé fibreux médian qui est commun à ce muscle et aux deux bulbo-caverneux, et qui semble naître du bulbe, auquel il adhère intimement. 2° Les fibres les plus externes naissent du bord postérieur du ligament périnéal (aponévrose périnéale profonde); de cette double origine, les

Direction des fibres. fibres se portent d'arrière en avant, et se terminent de la manière suivante : 1° Les fibres les plus extérieures forment un plan mince appliqué sur la face inférieure du ligament

Terminaisons diverses des fibres charnues. périnéal, et vont s'insérer par de courtes fibres aponévrotiques à la partie interne de la racine du corps caverneux; 2° les fibres moyennes, plus longues, sont obliquement dirigées de dehors en dedans, et viennent s'insérer par des fibres aponévrotiques très-distinctes immédiatement au-des-

vant du point de jonction des racines du corps caverneux, dans l'espèce de gouttière qui existe entre le corps caverneux et l'urèthre. 3° Les fibres les plus internes, qui sont les plus longues, se portent directement d'arrière en avant, et parvenues au niveau du point où la verge se courbe au-devant du pubis, elles s'infléchissent en dehors, se portent sur les côtés de la verge, et se terminent au niveau de sa face dorsale, en se continuant avec le ligament suspenseur. C'est cette dernière terminaison qui me paraît constituer le muscle décrit par M. Houston (Dublin, hospital reports), et qui, suivant cet anatomiste, aurait pour usage de comprimer les veines dorsales du pénis chez l'homme et les autres animaux: mais il est évident d'une part, que ce muscle ne peut pas comprimer les veines du pénis; d'une autre part, ainsi que l'a fort bien indiqué M. Lenoir, que les veines dorsales de la verge sont des veines cutanées qui ne communiquent jamais avec celles du corps caverneux (1).

Les fibres les plus internes vont se continuer avec le ligament suspenseur.

Rapports. 1°. En bas, le bulbo-caverneux répond au dartos, dont il est séparé par l'aponévrose périnéale superficielle, par une couche graisseuse très-mince, et par une aponévrose propre d'engaînement. 2° En haut, il est en rapport avec la portion bulbeuse du canal de l'urèthre, que ce muscle embrasse à la manière d'une gaîne contractile, semblable aux feuilles engaînantes qu'on remarque dans la famille des graminées.

Rapports.

Le bord interne est continu à celui du côté opposé, en sorte qu'au premier abord on croirait à l'existence d'un seul muscle bulbo-caverneux.

Usages. Son insertion au côté interne du corps caverneux lui permet d'écarter la paroi inférieure de ce corps de la paroi supérieure, et par conséquent, de provoquer l'abord du sang. Il contribue donc puissamment à l'érection; d'un autre

Usages.

(1) Dissertation sur quelques points d'anatomie, de physiologie et de pathologie, N° 315, année 1833.

côté, par la compression qu'il exerce sur le canal de l'urèthre, il peut accélérer le cours de l'urine et du sperme.

Muscle pubio-uréthral.

Il paraît n'être qu'une dépendance du releveur de l'anus.

Ce muscle, désigné sous le nom de *muscle de Wilson*, parce qu'il a été décrit par cet anatomiste, pourrait être considéré comme la continuation du releveur de l'anus. Il s'insère à la partie médiane de l'échancrure sous-pubienne, et descend sur les côtés, puis sur la face inférieure de la portion membraneuse de l'urèthre qu'il entoure comme dans un anneau.

Ce muscle est situé derriere le ligament périnéal. Il peut, dit-on, arrêter le bec de la sonde quand il se contracte spasmodiquement.

Muscle ischio-bulbaire.

Il est bien distinct du transverse du périnée.

On pourrait décrire sous ce nom un petit muscle placé au-dessous du ligament périnéal ou aponévrose périnéale profonde. Plus fort que le transverse du périnée, il naît des branches ascendante du pubis et descendante de l'ischion, et vient se terminer sur les côtés du bulbe.

Ce muscle, de forme triangulaire, est séparé du pubio-uréthral de Wilson par l'aponévrose périnéale profonde, qui ne permet pas de le considérer comme une dépendance du releveur de l'anus.

Du canal de l'urèthre.

Situation.

Le *canal de l'urèthre* est le conduit excréteur de l'urine. Il sert en outre à l'excrétion du sperme chez l'homme.

Direction.

La *direction* du canal de l'urèthre a été l'objet d'une étude toute particulière. Né du col de la vessie, ce conduit se dirige en avant et en bas. Parvenu sous la symphyse du pubis, il décrit une courbe légère à concavité supérieure, embrasse la symphyse, remonte un peu au-devant d'elle, et se place ensuite dans la gouttière que présente inférieurement le corps caverneux. A partir de ce point, sa direction est déterminée par celle de la verge, et il décrit avec elle une seconde courbure beaucoup plus prononcée que la précédente, et à

concavité inférieure, courbure qui n'existe que dans l'état de relâchement de la verge, et qui s'efface dans l'alongement de cet organe, soit par l'érection, soit par une traction directe.

Double courbure de l'urèthre hors le temps de l'érection.

Il suit de là que, hors le temps de l'érection, le canal de l'urèthre décrit une courbe en *S* italique(1), c'est-à-dire deux courbures distinctes, tandis que, dans l'état d'alongement, il n'en décrit qu'une seule qui est permanente.

Le canal de l'urèthre n'est pas rectiligne.

Le cathétérisme rectiligne ne suppose pas l'absence de courbure.

Bien que la courbure de l'urèthre ne soit pas assez inflexible pour s'opposer à la pénétration d'un instrument rectiligne dans la vessie, on aurait tort d'en conclure que le canal est lui-même rectiligne. Il faut se rappeler que les conduits organiques membraneux jouissent d'une souplesse qui leur permet de prendre la direction des instrumens qu'on y fait pénétrer; mais de l'effacement, de la disparition artificielle des courbures à leur non-existence, il y a extrêmement loin.

Preuves de la direction curviligne.

Disons, en outre, que la courbure du canal de l'urèthre est démontrée, 1° par l'impossibilité qu'une ligne droite s'étende du col de la vessie au point de réunion du corps caverneux avec l'urèthre, en passant à plusieurs lignes au-dessous du bord inférieur de la symphyse; 2° par la courbure que conservent les bougies placées à demeure dans le canal de l'urèthre; 3° enfin, par la courbure que présente le moule obtenu par l'injection dans la vessie et dans le canal de l'urèthre, d'une substance susceptible de s'y solidifier.

Dimensions en longueur.

Dimensions, 1° *suivant la longueur*. La longueur du canal de l'urèthre est de huit à neuf pouces; elle est même quelquefois au-dessous de huit. Les proportions extrêmes auxquelles est arrivé Wathely, d'après des mesures prises sur

(1) C'est cette direction du canal qui avait suggéré à J. L. Petit l'idée des sondes d'argent en S pour laisser à demeure dans la vessie.

quarante-huit sujets, sont neuf pouces six lignes et sept pouces six lignes (1).

Dimensions suivant le diamètre.

2° *Dimensions suivant le diamètre.* Elles sont difficiles à apprécier : le canal de l'urèthre a quatre lignes de diamètre, d'après Home, excepté à son orifice où on trouve une ligne de moins. Il est surtout impossible d'apprécier les dimensions du canal à l'extérieur, à cause de l'épaisseur des parois, et surtout à cause de leur épaisseur inégale. L'extrême dilatabilité de ce canal lui permet, d'ailleurs, de recevoir des instrumens d'un calibre très-considérable, ainsi qu'on le pratique dans l'opération de la lithrotritie.

On divise le canal de l'urèthre en trois portions aussi distinctes par leur structure que par leurs rapports; ce sont la *portion prostatique*, la *portion membraneuse* et la *portion spongieuse.*

1° *Portion prostatique.*

Cette partie de l'urèthre, qui fait suite, en quelque sorte, à la vessie et constitue l'origine de ce canal, a reçu le nom de *portion prostatique*, parce qu'elle se trouve comme creusée dans l'épaisseur d'un corps glanduleux nommé *prostate*, dont la description doit être placée ici à raison des connexions intimes de ce corps avec le canal de l'urèthre.

De la prostate.

Situation.

La *prostate*, corps glanduleux blanchâtre, est *située* au-devant du col de la vessie qu'elle embrasse, derrière la symphyse du pubis, au-devant du rectum.

Figure.

Elle présente la forme d'un cône dont la base est en arrière, tandis que le sommet qui est tronqué regarde en avant.

Axe.

Son *axe* ou grand diamètre est horizontal, mais un peu obliquement dirigé de haut en bas et d'arrière en avant.

Disposition bilobée.

Elle a souvent chez l'homme l'apparence bilobée; mais elle n'est jamais réellement double comme dans un grand nombre d'animaux.

(1) An improved method of the treating stricture in the uretra, 1816.

Volume. Le volume de la prostate offre de nombreuses variétés chez les différens sujets. Voici quelles sont ses dimensions, établies d'après des mesures prises sur des prostates d'adultes : hauteur, douze lignes; largeur, dix-huit lignes; diamètre antéro-postérieur ou longueur, quinze lignes.

Volume.

Dimensions précises.

Quelquefois la prostate acquiert un volume triple ou quadruple de celui qu'elle offre dans l'état normal. L'augmentation de volume peut porter tantôt sur la totalité de la glande, tantôt sur l'une des moitiés, quelquefois seulement sur la partie moyenne.

Rapports. Nous examinerons les rapports de la prostate, 1° avec les parties qui correspondent à sa surface extérieure; 2° avec celles qui sont placées dans son épaisseur.

A. *Rapports de la prostate à sa superficie* : 1° La *face inférieure* répond au rectum, auquel elle adhère par un tissu cellulaire assez dense, dans lequel il ne s'amasse jamais de graisse ni de sérosité; d'où le précepte d'explorer la prostate à travers les parois du rectum. A raison des variations de volume que subit le rectum, il arrive que cet intestin, tantôt déborde la prostate sur les parties latérales, ce qui a lieu quand il est distendu; tantôt est débordé latéralement par elle quand il est resserré. La face inférieure de la prostate est lisse, parcourue sur la ligne médiane par un sillon antéro-postérieur très-prononcé chez quelques sujets, qui la divise endeux parties égales.

Rapports superficiels de la prostate.

Rapports de la face inférieure.

Sillon antéro-postérieur de cette face.

2° La *face supérieure* est en rapport avec l'aponévrose pelvienne supérieure ou plutôt avec les trousseaux ligamenteux très-forts, qui s'étendent du pubis à la vessie, et qu'on appelle ligamens de la vessie.

Rapports de la face supérieure.

Cette face n'a point de rapports immédiats avec l'arcade du pubis derrière laquelle elle est située; elle en est toujours distante de quelques lignes. On peut cependant, à l'aide du cathéter ou d'une sonde d'argent introduite dans la vessie, refouler la prostate sous le pubis et la faire roéminer à travers le périnée.

Rapports latéraux de la prostate.

3° Les *parties latérales* sont embrassées par le muscle releveur de l'anus. Lorsque la prostate est refoulée en bas, à l'aide du cathéter, ses parties latérales sont embrassées par le pourtour de l'arcade pubienne, et elles se rapprochent alors beaucoup du tronc de l'artère honteuse interne.

Base.

4° La *base* de la prostate embrasse le col de la vessie, et se prolonge un peu de cet organe, pour entourer le canal déférent et le col des vésicules séminales.

Sommet.

5° Le *sommet* se termine derrière la portion membraneuse de l'urèthre.

Rapports profonds.

B. *Rapports de la prostate avec les organes placés dans sa profondeur.* La prostate est traversée, 1° par le canal de l'urèthre; 2° par les canaux éjaculateurs; 3° par ses propres conduits excréteurs.

1°. Avec le canal de l'urèthre.

1° Les *rapports du canal de l'urèthre avec la prostate* varient chez les différens sujets : tantôt, en effet, ce canal n'est entouré par la glande que dans les 3/4 inférieurs de sa circonférence, en sorte que le tissu de la glande manquant supérieurement, celle-ci n'est percée que d'une gouttière et non d'un conduit; tantôt la prostate forme autour du canal un cylindre creux complet. Il n'arrive presque jamais que la partie de prostate située au-dessus du canal ait plus d'épaisseur que la portion située au-dessous. Dans quelques cas cependant, on a vu le canal de l'urèthre occuper la partie inférieure de la prostate, et n'être séparé du rectum que par une couche très-mince de tissu glanduleux. Cette disposition expose à blesser le rectum dans les divers procédés de taille périnéale (1).

Dans l'état normal, la prostate ne proémine point dans

(1) Les variétés de disposition du canal de l'urèthre par rapport à la prostate ont été très-bien indiquées par M. Senn, dans sa dissertation inaugurale en 1825. D'après ces recherches, la portion de prostate située au-dessous du canal a sept ou huit lignes d'épaisseur sur la partie moyenne et dix ou onze lignes en bas et en dehors.

le canal de l'urèthre; mais il n'est pas rare de voir s'élever de la partie inférieure du canal de l'urèthre au niveau de la base de la prostate, un tubercule plus ou moins saillant qui forme à l'entrée du canal de l'urèthre un obturateur plus ou moins complet : c'est ce tubercule qui a été désigné par Lieutaud sous le nom de *luette vésicale*; par Everard Home sous le nom de *développement du lobe moyen de la prostate*. Mais, d'une part, ce tubercule tient à un état pathologique, et, d'une autre part, il n'existe pas de lobe moyen, à moins qu'on ne veuille donner ce nom à la portion légèrement sillonnée et par conséquent moins épaisse, qui unit les deux moitiés latérales de la prostate.

Il n'existe pas de luette vésicale.

2°. *Rapports des conduits éjaculateurs avec la prostate.* Les conduits éjaculateurs, accolés l'un à l'autre, sont reçus dans une espèce de canal conoïde creusé dans l'épaisseur de la prostate. Un tissu cellulaire lâche les isole du tissu de la glande dont ils sont tout-à-fait indépendans; c'est principalement à la portion de prostate située au-dessus de ce canal, que Everard Home a donné le nom de *lobe moyen*.

Rapports des conduits éjaculateurs avec la prostate.

Ce qu'on entend per lobe moyen de la prostate.

Densité. La densité de la prostate est considérable, et néanmoins le tissu de cette glande est friable et se déchire avec une grande facilité une fois qu'il a été entamé. Il est d'une haute importance de ne pas perdre de vue cette friabilité, quand on pratique l'opération de la taille périnéale. La prostate, en effet, est le seul obstacle à l'extraction des calculs, et quand cette glande est une fois divisée dans son diamètre antéro-postérieur, le corps de la vessie se déchire avec la plus grande facilité.

Friabilité de la prostate une fois qu'elle a été entamée.

Structure. La structure de la prostate ne peut être étudiée avec avantage que chez l'adulte : elle se présente avec tous ses caractères en quelque sorte exagérés dans certaines prostates qui sont le siége d'hypertrophie sans altération de tissu.

Structure.

La prostate est une agglomération de *lobules* glanduleux qui se subdivisent en *granulations* pressées les unes contre

Grains glanduleux. les autres, au milieu d'un tissu qui me paraît être de nature musculaire, et qui se continue avec la tunique musculeuse de la vessie, avec laquelle il offre l'analogie la plus prononcée dans les cas d'hypertrophie. De ces grains glanduleux, qui sont le plus souvent inégaux en volume, émanent de petits conduits excréteurs qui se réunissent en un nombre indéterminé de conduits prostatiques lesquels viennent s'ouvrir, non sur le *veru montanum* lui-même, mais sur ses côtés, dans toute l'étendue de la paroi inférieure de la portion prostatique de l'urèthre. Il m'a été facile de constater l'existence de ces conduits et de leurs orifices, dans plusieurs cas où je les ai trouvés remplis par d'innombrables petits calculs semblables à des grains d'un sable brunâtre. Une manière bien facile de voir les orifices des conduits prostatiques, consiste à comprimer la prostate en même temps qu'on observe par quels points suinte le suc prostatique.

Charpente musculaire.

Conduits prostatiques.

Ils ne s'insèrent pas sur le veru montanum.

2°. *Portion membraneuse.*

Rapports de la portion membraneuse.

Intermédiaire à la portion prostatique, et au bulbe, dirigée en haut et en avant, la *portion membraneuse* répond, 1° *supérieurement* et *sur les côtés*, à l'arcade du pubis, dont elle est séparée par des veines considérables, et pour mieux dire, par une sorte de tissu érectile; 2° *inférieurement* elle répond au rectum dont elle est séparée par un espace triangulaire, ayant sa base tournée en avant et en bas, le sommet tourné en arrière et en haut. C'est dans cet espace triangulaire que le canal de l'urèthre est divisé dans la plupart des procédés pour la taille périnéale.

Sa longueur différente en haut et en bas

Mesurée supérieurement, c'est-à-dire du côté de sa concavité, la portion membraneuse a un pouce de longueur, mesurée au contraire inférieurement, elle a de quatre à six lignes. Cette différence de longueur provient de ce que le bulbe, qui occupe la partie inférieure de l'urèthre, est renversé d'avant en arrière sur la portion membraneuse.

La portion membraneuse est embrassée *latéralement*, et *en bas* par les deux faisceaux musculaires, dépendans du releveur de l'anus, que j'ai déjà décrits sous le nom de muscles de Wilson.

3°. *Portion spongieuse.*

La *portion spongieuse* constitue la plus grande partie de la longueur du canal de l'urèthre; elle commence au niveau de la symphyse par un renflement très-considérable qu'on appelle *bulbe*, et se termine à l'extrémité de la verge par un autre renflement plus considérable encore et qui constitue le *gland*.

Le *bulbe* occupe la partie la plus élevée de l'arcade pubienne, et remplit l'espace qui sépare les deux racines du corps caverneux. Son volume, variable suivant les individus, variable suivant l'état de distension ou d'affaissement de la verge, déborde de plusieurs lignes inférieurement le niveau de la portion membraneuse, qu'il recouvre en partie dans ce sens, et qui semble s'ouvrir dans la partie supérieure du bulbe. Bulbe. Son volume

La direction du bulbe étant très-oblique en haut et en avant, on serait tenté d'accorder au canal de l'urèthre une courbure plus considérable que celle qu'il offre réellement, si l'on évaluait cette courbure en se guidant seulement sur la forme extérieure du canal. Sa direction

Le bulbe est embrassé en bas et sur les côtés par les muscles bulbo-caverneux qui prennent sur ce renflement des points d'insertion multipliés. Entre ces muscles et le bulbe, se trouvent les *glandes de Cowper*. Le bulbe se termine en avant d'une manière insensible, en se continuant avec la portion spongieuse : on peut lui assigner pour limite antérieure l'angle de réunion des deux racines du corps caverneux. Ses rapports.

Glandes de Cowper. On appelle ainsi du nom de l'anatomiste qui les a le mieux décrites, deux petites glandes arrondies, situées au niveau du bulbe, contre lequel elles sont maintenues à l'aide d'une couche fibreuse assez dense. De Des glandes de Cowper.

chacune de ces glandules, dont le volume est variable, part un conduit *excréteur*, qui après un trajet d'un pouce et demi à deux pouces, vient s'ouvrir sur les côtés de la portion spongieuse dont ils traversent obliquement les parois (1).

Conduits excréteurs des glandes de Cowper.

Au devant du bulbe, la portion spongieuse est reçue dans la gouttière que présente la face inférieure du corps caverneux, et répond en bas : 1° dans la première partie de son trajet, aux muscles bulbo-caverneux qui le séparent du tissu cellulaire des bourses; 2° plus en devant, à la peau de la verge.

Rapports de la portion spongieuse de l'urèthre audevant du bulbe.

Le *gland*, ainsi nommé à cause de sa figure, est le renflement conoïde qui forme l'extrémité de la verge. Recouvert par le prépuce, qui lui adhère inférieurement à l'aide du frein ou filet, il présente une base formant un relief volumineux, qui déborde le niveau du corps caverneux et constitue ce qu'on appelle la *couronne du gland*. Ce relief circulaire est sillonné perpendiculairement dans tout son pourtour par de grosses papilles nerveuses visibles à l'œil nu. La base du gland offre une coupe très-oblique, en sorte que la face supérieure de ce renflement a deux fois la longueur de sa face inférieure. Inférieurement, et sur la ligne médiane, la couronne du gland présente un sillon dans lequel est reçu le filet.

Gland.

Sa couronne.

Papilles.

Coupe oblique de sa base.

A l'extrémité du gland se voit l'orifice du canal de l'urèthre ou *méat urinaire*, fente verticale de trois à quatre lignes de hauteur, placée sur la même ligne que le frein dont elle n'est séparée que par un très-court intervalle. Quelquefois cet orifice est placé au niveau même du filet, et regarde en bas comme lui : c'est ce vice de conformation qui constitue ce qu'on nomme *hypospadias*.

Méat urinaire.

Surface interne du canal de l'urèthre.

Cette surface ne présente aucune trace de la distinction qui

(1) Je n'ai jamais vu la glande que Littre a appelée anti-prostate. Je n'ai pas vu non plus la troisième glande de Cowper, qu'on dit être située au-dessous de l'arcade du pubis.

a été établie entre les diverses parties de la longueur du canal de l'urèthre à l'extérieur; seulement dans la partie correspondante à la portion prostatique, le canal offre une couleur blanche, tandis que dans tout le reste de son trajet il présente une couleur violette plus ou moins foncée.

Il n'offre à l'intérieur aucune trace de la division établie à l'extérieur.

Dimensions. Le canal de l'urèthre présente au niveau de la prostate une dilatation manifeste, quelquefois assez considérable; il se rétrécit brusquement à l'origine de la portion membraneuse et devient cylindrique jusqu'au niveau du gland où il présente une deuxième dilatation appelée *fosse naviculaire*, et se termine par un orifice plus étroit que tout le reste du canal.

Dimensions.

Dilatation prostatique.

Fosse naviculaire.

Pour arriver à des dimensions plus exactes et comparatives, entre les diverses portions de l'urèthre, M. Amussat a imaginé d'enlever avec précaution, sur ce conduit insufflé, toutes les couches surajoutés aux parois propres du canal, de manière à réduire celui-ci à la seule épaisseur de la membrane muqueuse, substituant ainsi à la grande inégalité d'épaisseur de ses parois, une épaisseur presque uniforme dans toute son étendue. D'après ce procédé d'évaluation auquel on pourrait adresser plus d'un reproche, M. Amussat a établi que la partie la plus étroite du canal est la portion bulbeuse et non la portion membraneuse; que le canal après s'être retréci au niveau du bulbe, s'élargit de nouveau à la portion spongieuse, et va ensuite en se rétrécissant d'une manière uniformément progressive. Il récuse l'existence d'une dilatation au niveau de la fosse naviculaire, et attribue l'aspect dilaté que présente cette partie, à ce que le tissu du gland étant très-ferme, et intimement adhérent à la membrane de l'urèthre, ne lui permet pas un affaissement comparable à celui que subissent les autres parties du canal.

Evaluation desdimensions du canal.

Au reste, l'extrême dilatabilité des parois de l'urètre rend moins importante qu'on ne pourrait le penser une appréciation rigoureuse des dimensions de ce canal.

Une circonstance anatomique qui, indépendamment de

Plis longitudinaux.

l'extensibilité de tissu, contribue à la dilatabilité extrême du canal de l'urèthre, c'est l'existence de plis longitudinaux que présente la surface interne du canal, et qui s'effacent par la distension. Ces plis ne doivent pas être confondus avec de petits faisceaux longitudinaux subjacens à la muqueuse dans toute l'étendue du canal, et qui me paraissent de nature musculeuse. Dans toute son étendue, la surface interne du canal de l'urèthre présente une foule d'orifices obliques conduisant dans des cavités en culs-de-sac plus ou moins profonds. Ces sinus, dont l'ouverture est toujours dirigée en devant, sont quelquefois assez considérables pour recevoir l'extrémité des bougies: ils ont été très-bien décrits par Morgagni; ce qui leur a valu le nom de *sinus de Morgagni*, sous lequel ils sont généralement indiqués. J'en ai vu qui avaient plus d'un pouce de longueur. Du reste, on ne voit nulle part ces sinus aboutir à des grains glanduleux.

Faisceaux longitudinaux.

Sinus de Morgagni.

Veru-montanum, ou crète uréthrale.

Du veru-montanum ou *crète uréthrale*. La paroi inférieure de la portion membraneuse de l'urèthre présente sur la ligne médiane une crête à laquelle on a donné le nom de *veru-montanum*, *caput gallinaginis*, *crète uréthrale*. Cette crête commence en avant par une extrémité très-déliée, qui porte d'avant en arrière sur la ligne médiane de la paroi inférieure de l'urèthre, et se termine à la partie antérieure de la portion prostatique, par une extrémité renflée, sur laquelle s'ouvrent les conduits éjaculateurs par deux orifices toujours distincts. De cette même extrémité postérieure, partent de chaque côté plusieurs plis radiés, nommés *freins* du veru-montanum, replis qui ont été décrits avec soin par Langenbeck, et qui vont se perdre dans l'orifice du col de la vessie. C'est sur les côtés de la crête uréthrale que viennent s'ouvrir les conduits prostatiques.

Structure du canal de l'urèthre.

Membrane muqueuse.

Une membrane muqueuse, très-fine, transparente, d'apparence épidermique, revêt tout l'intérieur du canal de l'urèthre, se continuant d'une part, avec la muqueuse vésicale, d'une

autre part, avec celle qui revêt le gland. Cette même muqueuse se continue par les canaux éjaculateurs avec celle qui tapisse les canaux déférens et les vésicules séminales.

La structure de l'urèthre, considérée dans les tuniques extérieures à la muqueuse, n'est pas la même dans les diverses portions de ce canal.

Structure de la portion prostatique.

1° Dans la portion prostatique, on retrouve les mêmes élémens que dans la structure de la vessie, qui semble en quelque sorte se continuer dans la gouttière que lui présente la prostate. La couche la plus profonde de la tunique musculeuse de la vessie se prolonge entre la membrane muqueuse et la prostate, tandis que les autres couches forment divers plans qui pénètrent dans l'épaisseur même du tissu de la glande.

De la portion membraneuse.

2° La portion membraneuse serait mieux nommée portion musculeuse du canal de l'urètre, car elle est entourée par une couche de fibres musculaires disposées circulairement. Autour de ces fibres musculaires se trouvent des veines qui forment un plexus.

De la portion spongieuse.

3° La portion spongieuse offre le même aspect que le corps caverneux : c'est un tissu érectile, c'est-à-dire composé d'une charpente fibreuse constituée par un ensemble de prolongemens qui s'entrecroisent sous toutes les directions, et présentent l'aspect d'une trame aréolaire : il est probable que la membrane interne des veines tapisse toutes les cellules, qui contiennent une quantité plus ou moins considérable de sang, suivant que la verge est dans l'état d'érection ou de non-érection.

Identité de la structure du gland et du bulbe.

Ce tissu caverneux, de même que celui de la verge, présente des fibres musculaires longitudinales très-manifestes à l'œil nu chez les grands animaux, et que des observations microscopiques semblent avoir démontrées chez l'homme. La structure du gland est absolument la même que celle du bulbe; seulement son tissu est plus serré. Cette partie du canal de l'urèthre n'a aucune communication avec le corps ca-

Le tissu spongieux du gland n'a aucune communication avec celui du corps caverneux.

verneux, bien qu'au premier aspect il semble n'en être que la continuation. On voit de la manière la plus évidente que le sommet mousse du corps caverneux est embrassé par la base du gland. Mais le corps caverneux et le gland n'ont point de communication entre eux par leur tissu érectile; aussi ces deux corps peuvent-ils s'injecter isolément.

ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMME.

Les organes génitaux de la femme se composent : 1° des *ovaires*; 2° des *trompes utérines*; 3° de l'*utérus*; 4° du *vagin*; 5° de *la vulve et de ses annexes*; 6° des *mamelles*.

OVAIRES.

Les ovaires sont à la femme ce que les testicules sont à l'homme.

Les *ovaires*, ainsi nommés à cause des petites vésicules ou *œufs* qu'ils recèlent dans leur épaisseur sont aux organes génitaux de la femme ce que les testicules sont aux organes génitaux de l'homme; c'est-à-dire que les uns comme les autres sécrètent un produit qu'on regarde à juste titre comme indispensable pour la reproduction. C'est à raison de cette analogie des ovaires avec les testicules, que les anciens leur avaient donné le nom de testicules de la femme. (*Testes muliebres*, Galien.)

Situation.

Les ovaires sont au nombre de deux, *situés* de chaque côté de l'utérus, dans cette portion du ligament large qu'on appelle son aileron postérieur, en arrière de la trompe de Fallope. Ils sont maintenus dans leur position, et par les ligamens larges qui leur forment une espèce de mésentère, et par un ligament particulier qu'on appelle *ligament de l'ovaire*.

Moyens de fixité.

Variétés de situation.

Leur situation présente des variétés, suivant les âges et suivant l'état de l'utérus. Dans le fœtus, ils sont placés dans la région lombaire comme les testicules. Pendant la grossesse, ils s'élèvent dans l'abdomen avec le corps de

l'utérus sur les côtés duquel ils sont appliqués. Immédiatement après l'accouchement, ils occupent les fosses iliaques, où ils restent quelquefois durant toute la vie, y étant maintenus par des adhérences accidentelles. Rien n'est plus fréquent que de les trouver renversés en arrière (1), et adhérens à la face postérieure de l'utérus. Déplacement.

Quelquefois enfin on rencontre l'ovaire dans des hernies inguinales ou crurales. L'ovaire descendu dans les grandes lèvres a pu y simuler la présence d'un testicule.

Le *volume* des ovaires varie suivant l'âge, suivant l'état de plénitude ou de vacuité de l'utérus, suivant l'état de santé ou de maladie. Plus volumineux proportionnellement chez le fœtus que chez l'adulte, les ovaires diminuent après la naissance, ils augmentent de volume à l'époque de la puberté, et s'atrophient dans la vieillesse. Ils acquièrent, dans les derniers temps de la grossesse, un volume quelquefois double ou triple de celui qu'ils présentent ordinairement. Volume.

Les ovaires présentent la *forme* d'un ovoïde un peu aplati d'avant en arrière. Leur couleur est blanchâtre, leur surface crevassée, rugueuse, comme fendillée et souvent couverte de cicatricules noirâtres qu'on regarde, mais à tort, comme les vestiges de déchirures produites dans l'enveloppe de l'ovaire pour le passage de l'œuf fécondé. Figure.

L'ovaire, libre en avant, en arrière et en haut, est fixé : par son bord inférieur au ligament large; par son extrémité externe au pavillon de la trompe; par son extrémité interne au bord latéral correspondant de l'utérus, à quelques lignes au-dessous de l'angle supérieur de cet organe, à l'aide d'un cordon ligamenteux nommé *ligament de l'ovaire*, cordon qui a été long-temps regardé comme un canal (*ductus ejaculans*) destiné à porter le liquide ovarique dans l'utérus. Le tissu Rapports. Ligament de l'ovaire.

(1) La situation des ovaires en arrière des trompes s'oppose à ce qu'ils se renversent en devant.

de ce ligament a beaucoup d'analogie avec le tissu propre de l'utérus, dont il paraît être le prolongement (1).

Structure.

Structure. L'ovaire est constitué, 1° par une écorce fibreuse, dense, recouverte par le péritoine qui lui est intimement uni, tellement qu'il est timpossible de l'en séparer; 2° par un tissu spongieux et vasculaire, dont les mailles semblent formées par des prolongemens très-déliés de l'enveloppe extérieure, et au milieu duquel sont déposées de petites vésicules ou œufs de Graaf. Ces *vésicules* ou ovules sont en nombre variable depuis trois ou quatre jusqu'à cinquante. C'est surtout chez la femme récemment accouchée que la structure de l'ovaire apparaît dans toute son évidence. A cette époque, son tissu épanoui, et comme spongieux, m'a paru de nature dartoïde, et traversé par un grand nombre de vaisseaux. J'ai vu aussi, chez des femmes nouvellement accouchées, les ovaires d'un volume de douze à quinze fois plus considérable que d'ordinaire, et convertis en une poche à parois très-minces qui se déchirait avec la plus grande facilité; l'ovaire lui-même offrait un tissu spongieux et vasculaire, diffluent, au milieu duquel se voyaient les ovules qui avaient échappé à l'altération.

Ecorce fibreuse.

Tissu spongieux.

Ovules ou vésicules.

Les *ovules* ou *vésicules* ne sont autre chose que de petits kystes ou poches, variables pour le volume, à parois très-minces, transparentes, adhérentes au tissu de l'ovaire, et contenant une sérosité limpide, incolore ou d'un jaune citron. Suivant M. Baër, les vésicules les plus superficielles, celles qui avoisinent le pavillon de la trompe, contiendraient un corps flottant, entrevu par Malpighi, et qui constituerait le germe.

Les ovules ne sont autre chose que des kystes.

Il m'est souvent arrivé de rencontrer des ovaires sans vé-

(1) On a même été jusqu'à dire que le prétendu canal excréteur de l'ovaire se divisait en deux branches dont l'une s'ouvrait directement dans l'utérus, et dont l'autre longeait le bord de cet organe pour venir s'ouvrir à son orifice inférieur.

sicules; mais alors il y avait altération de ces organes, induration, par exemple. L'absence de ces vésicules doit-elle être considérée comme cause de stérilité?

Le *corps jaune*, *corpus luteum*, que l'on considère, d'après les observations de Haller, comme le débris d'ovules déchirés par suite de l'acte fécondant, est une sorte de tubercule d'un brun jaunâtre, d'une consistance assez ferme et que j'ai vu chez des femmes récemment accouchées, offrir le volume d'un noyau de cerise. On assure avoir rencontré ce corps chez des femmes qui n'avaient pas eu d'enfans; et on a cru expliquer cette anomalie, en disant que la masturbation pouvait déterminer la formation du corps jaune. Nous ferons remarquer qu'il n'y a rien d'absolument constant dans les rapports de l'existence de ce corps jaune avec la fécondation. On voit des femmes qui ont eu plusieurs enfans et qui n'offrent point de corps jaune; on a vu, d'une autre part, un corps jaune chez une fille de cinq ans.

Du corps jaune.

Son existence n'est pas constante après l'accouchement.

Les *vaisseaux sanguins* et les *nerfs ovariques* offrent une disposition exactement semblable à celle des vaisseaux et nerfs testiculaires.

Vaisseaux et nerfs.

Usages. Sans préciser directement en quoi les ovaires servent à la reproduction, nous devons dire qu'ils sont indispensables à cette fonction. L'extirpation de ces corps frappe les femelles de stérilité. Et d'ailleurs la grossesse ovarique ne prouve-t-elle pas que la fécondation a lieu dans l'ovaire? Le rôle des vésicules ou œufs de Graaf dans la génération n'est pas bien connu.

Usages.

TROMPES UTERINES OU DE FALLOPE.

Les *trompes utérines* sont deux conduits placés dans l'épaisseur du bord supérieur du ligament large. Ces conduits qu'on nomme encore trompes de Fallope, *tubæ Fallopianæ*, du nom de l'auteur qui les a le premier bien décrits, s'étendent depuis l'angle supérieur de l'utérus jusque sur les côtés de l'excavation du petit bassin.

Situation. Direction. *Situation et direction.* Flottantes en quelque sorte dans le petit bassin, entre les ovaires qui sont en arrière et les ligamens ronds qui sont en avant, les trompes utérines se dirigent transversalement en dehors, et, au moment de se terminer, s'infléchissent en arrière et en dedans pour se rapprocher de l'extrémité externe de l'ovaire, auquel elles tiennent par un petit ligament. Rectilignes dans la moitié interne de ce trajet, elles décrivent dans leur moitié externe quelques flexuosités qui, dans certains cas, et surtout lorsque la trompe a été le siége d'une inflammation chronique ou d'une hydropisie, sont tellement considérables, qu'elles représentent jusqu'à un certain point les contours sinueux du canal déférent. Du reste, les adhérences accidentelles si fréquentes du pavillon de la trompe impriment à ce pavillon une direction toute différente de celle qui lui appartient dans l'état normal. Les trompes peuvent être entraînées dans une hernie avec les ovaires, ainsi que j'en ai vu plusieurs exemples.

Flexuosité de la moitié externe.

Longueur. Calibre. La *longueur* des trompes, qui est de quatre à cinq pouces, varie quelquefois d'un côté à l'autre. Leur *calibre*, extrêmement étroit dans leur moitié interne, augmente progressivement dans leur moitié externe jusqu'à leur extrémité, qui s'évase et se découpe en festons irréguliers à la manière du calice de certaines fleurs : c'est cette extrémité renflée qui constitue le *pavillon de la trompe* ou *morceau frangé*. Pour bien voir cette disposition, il faut plonger la trompe dans un liquide; on voit alors une multitude de franges ou de petits lambeaux inégaux en longueur, flottans et constitués par des plis inégalement découpés formant quelquefois deux ou trois cercles concentriques. On dit généralement qu'une de ces franges, plus longue que les autres, va se fixer à l'extrémité de l'ovaire; mais cette adhérence m'a paru se faire au moyen d'un petit ligament. Toutes ces franges plissées viennent aboutir à un cercle un peu plus rétréci que la portion de trompe à laquelle il fait suite : c'est ce cercle qui constitue l'*orifice libre* de la trompe, *ostium abdominale*.

Pavillon de la trompe.

Des franges du pavillon.

Orifice libre de la trompe.

Du reste, l'étroitesse que présente la partie interne de la trompe, comparée à sa partie externe, est telle, qu'en dehors elle reçoit l'extrémité d'une sonde de moyen calibre, tandis qu'en dedans elle peut à peine admettre une soie de sanglier. Dans la portion de ce conduit qui traverse les parois de l'utérus, le diamètre est capillaire, et ce n'est qu'avec beaucoup de difficulté qu'on parvient à voir à l'œil nu l'*orifice utérin* de la trompe, *ostium uterinum*. Le conduit de la trompe s'ouvrant d'une part dans la cavité utérine, et d'une autre part, dans la cavité du péritoine, il en résulte que ces deux cavités communiquent entre elles; disposition qui a fait admettre que certaines péritonites pouvaient bien dépendre du transport, dans la cavité péritonéale à travers les trompes, d'un liquide contenu dans la cavité de l'utérus. Il n'est pas très-rare de trouver le pavillon de la trompe oblitéré. Dans les cas d'oblitération de son orifice abdominal, la trompe se dilate à la manière d'un cône à base tournée en dehors; ses inflexions deviennent dans les mêmes circonstances extrêmement prononcées.

Étroitesse de la partie interne de la trompe.

Capillarité de sa portion utérine.

Orifice utérin de la trompe.

La trompe fait communiquer la cavité utérine avec la cavité péritonéale.

Fendue suivant sa longueur, et plongée dans l'eau, la trompe présente dans toute sa moitié externe ou évasée des plis longitudinaux, d'une largeur inégale et se touchant par leurs bords libres. Du reste, on ne rencontre aucune valvule, ni dans le trajet, ni aux orifices de la trompe.

Plis longitudinaux de la surface interne de la trompe.

Dans sa portion étroite, la trompe est dure au toucher, inextensible et offre une grande analogie d'aspect avec le canal déférent; dans sa portion large, elle est affaissée sur elle-même, et ses parois sont minces et extensibles.

Structure. Le péritoine forme à la trompe une tunique externe qui ne lui adhère que lâchement : une membrane muqueuse revêt sa surface interne : elle peut aisément y être démontrée dans toute l'étendue de la partie large ou plissée, et paraît constituer à elle seule les plis longitudinaux dont nous avons parlé. Continue d'une part à la muqueuse utérine, cette membrane se continue, d'une autre part, avec la

Structure.

Trois tuniques,

Une séreuse,

Une muqueuse.

séreuse péritonéale sur le bord frangé de la trompe, seul exemple, dans l'économie humaine, de la continuité immédiate d'une séreuse et d'une muqueuse. Entre la membrane séreuse et la membrane muqueuse est une membrane propre qui paraît un prolongement du tissu propre de l'utérus, et qui est probablement de nature musculaire.

Une tunique propre.

Usages.

Usages. Les trompes qui sont, chez la femme, les analogues du conduit déférent de l'homme, servent de conduit de transmission, d'une part, au principe fécondant du mâle; d'une autre part, au produit fécondé, qui de l'ovaire doit être porté dans l'utérus.

Cet usage de transmission est démontré, 1° par la stérilité des femelles chez lesquelles on lie les trompes; 2° par l'existence des grossesses tubaires dans lesquelles le germe fécondé s'arrêtant dans la cavité de la trompe, y parcourt les périodes de son évolution.

Le pavillon de la trompe a pour usage d'embrasser l'ovaire au moment de l'acte fécondant, et de s'appliquer sur le point d'où se détache le germe. Il suit de là que toute adhérence de l'ovaire ou de la trompe qui s'oppose à ce jeu des organes, est une cause de stérilité.

UTÉRUS.

L'*utérus* (*utriculus*, outre), ou *matrice* (*mater*, mère), est l'organe de la gestation.

Situation.

Situation. Il est situé dans l'excavation du bassin sur la ligne médiane, entre la vessie et le rectum, maintenu dans sa position, de chaque côté, par les ligamens ronds et les ligamens larges, inférieurement par le vagin, au-dessus duquel il est placé.

Sa mobilité

La nature de ses connexions qui sont lâches et extensibles, lui permet de flotter pour ainsi dire dans l'excavation du bassin, et d'y exécuter des mouvemens plus ou moins étendus. La facilité avec laquelle on peut l'attirer vers la vulve dans certaines opérations chirurgicales, et le déplacement qu'il présente durant la grossesse, où on le voit s'élever dans l'abdomen, prouvent la grande mobilité de ce viscère.

Direction. Son *axe* est obliquement *dirigé* de haut en bas et d'avant en arrière, c'est-à-dire qu'il se confond avec celui du détroit supérieur du bassin. Cet axe présente de fréquentes déviations dont l'histoire se rattache à l'accouchement; mais parmi ces déviations, il en est une oblique de haut en bas et de droite à gauche, que l'on considère, à cause de sa fréquence, comme étant normale : elle paraît dépendre, suivant quelques anatomistes, de la présence du rectum sur le côté gauche du bassin. Dans la grossesse, cette inclinaison est à peu près constante; elle est en rapport avec la position la plus ordinaire du fœtus, celle dans laquelle l'occiput correspond à la cavité cotyloïde gauche de la mère.

Direction.

Obliquité de l'axe de l'utérus.

Nombre. L'utérus est unique dans l'espèce humaine; il est double dans le plus grand nombre des animaux. Les cas d'utérus double, observés dans l'espèce humaine, ne sont que des cas de matrices bifides ou cloisonnées. La bifidité peut exister, ou seulement dans le corps de l'utérus, ou bien à la fois dans le corps, le col, et même dans le vagin.

Les cas d'utérus double sont des cas d'utérus bifides ou cloisonnés.

Volume. Le volume de l'utérus est variable suivant l'âge, et suivant certaines conditions physiologiques qui sont propres à cet organe. Réduit à de très-petites dimensions jusqu'à la puberté, il acquiert à cette époque le volume qu'il doit présenter dans la suite. Chez les femmes qui ont eu des enfans il ne revient jamais à son volume primitif; par l'effet de la grossesse ou du développement de certaines tumeurs, son volume s'accroît énormément. Dans la vieillesse, il s'atrophie, au point d'être réduit quelquefois au volume qu'il offre chez les enfans nouveau-nés. Voici, du reste, la mesure des dimensions de l'utérus après la puberté : hauteur, deux pouces et demi à trois pouces; dimensions transversales ou largeur : 1° au fond, seize à dix-huit lignes; 2° au col, six lignes : dimension antéro-postérieure ou épaisseur, six lignes.

Volume.

Ses différences suivant l'âge.

Dimensions déterminées numériquement.

Poids. Le poids de l'utérus est de six à dix gros chez les filles pubères, d'une once et demie à deux onces chez les

Poids.

femmes qui ont eu des enfans; je l'ai trouvé d'un à deux gros chez de vieilles femmes dont l'utérus était atrophié. Au terme de la grossesse, le poids de l'utérus est d'une livre et demie à trois livres.

Forme de l'utérus.

Forme. L'utérus a la forme d'une petite gourde ou d'une poire aplatie d'avant en arrière. On le divise en *corps* et en *col*; un rétrécissement plus ou moins prononcé établit la limite respective de ces deux parties de l'utérus.

Rapports.

Rapports. Ils doivent être étudiés en avant, en arrière, sur les côtés, au bord supérieur ou fond de l'utérus et à l'extrémité inférieure ou vaginale.

Face antérieure

1° *Face antérieure.* 1° Recouverte par le péritoine dans ses trois quarts supérieurs, elle est en rapport médiat avec la face postérieure de la vessie dont elle est souvent séparée par des circonvolutions de l'intestin grêle; 2° dans le quart inférieur de sa hauteur, elle est en contact immédiat avec le bas-fond de la vessie, et lui est unie par un tissu cellulaire assez lâche. Ce dernier rapport explique la fréquence avec laquelle les affections cancéreuses de l'utérus se propagent au bas-fond de la vessie.

Face postérieure.

2° *Face postérieure.* Recouverte par le péritoine dans toute son étendue, elle est en rapport médiat avec la face antérieure du rectum dont la séparent souvent les circonvolutions de l'intestin grêle. Cette face, beaucoup plus convexe que l'antérieure, peut être explorée à travers le rectum.

Bords latéraux.

3° *Ses bords latéraux*, légèrement concaves, donnent attache aux *ligamens larges*.

Ligamens larges.

Ligamens larges. Ce sont deux replis quadrilatères formés par le péritoine, et transversalement étendus des bords de l'utérus aux parties latérales de l'excavation du bassin. Leur bord supérieur se divise en trois replis ou reliefs, formés, l'un en arrière par les ovaires et leurs ligamens, l'autre en avant par le ligament rond et le troisième ou

Leurs trois ailerons.

moyen par les trompes. C'est cette disposition qui a fait considérer au ligament large *trois ailerons* (ailes de chauve-souris, *vespertilionis alæ*.)

Les ligamens larges divisent l'excavation du bassin en deux moitiés.

Les ligamens larges peuvent être considérés comme formant dans l'excavation du bassin une cloison transversale, dans l'épaisseur de laquelle se trouve contenu l'utérus avec ses annexes; cloison qui divise l'excavation en deux moitiés: une antérieure, qui contient la vessie; une postérieure, dans laquelle est contenu le rectum et presque toujours avec lui des anses intestinales.

Indépendamment des ligamens larges, on voit encore partir des bords de l'utérus, les ligamens de l'ovaire et les ligamens ronds.

Ligamens ronds.

Les *ligamens ronds*, *cordons sus-pubiens*, sont des ligamens d'apparence fibreuse, mais qui se continuent manifestement avec le tissu de l'utérus. Naissant du bord latéral de l'utérus au-dessous et en avant de la trompe, ils se portent en haut et en dehors en soulevant le feuillet antérieur du ligament large, viennent gagner l'orifice abdominal du trajet inguinal, dans lequel ils s'engagent, et où ils sont accompagnés par un prolongement péritonéal qui leur forme une gaîne cylindroïde, désignée sous le nom de *canal de Nuck*. On peut suivre cette gaîne jusqu'à l'orifice externe du canal inguinal même, chez les femmes les plus avancées en âge.

Du canal de Nuck.

Structure des ligamens ronds.

Ses veines.

Indépendamment des fibres utérines qui entrent dans sa composition, le ligament rond contient un grand nombre de veines qui peuvent devenir variqueuses surtout au niveau de l'orifice externe du canal inguinal où elles ont quelquefois simulé une hernie.

Bord supérieur ou fond.

4° Le *bord superieur* ou *fond de l'utérus* convexe, regarde en haut et en avant; il est recouvert par les circonvolutions de l'intestin grêle; il n'atteint jamais dans l'état de vacuité le niveau du détroit supérieur du bassin : aussi n'est-il pas possible de le sentir avec les doigts dans la région hypogastrique.

Extrémité vaginale.

5° L'*extrémité inférieure* ou *vaginale* de l'utérus, nommée aussi *museau de tanche*, à raison de sa forme, regarde en bas et en arrière; elle est embrassée par le vagin dans lequel elle fait une saillie divisée par une fente transversale en deux lèvres: l'une antérieure, l'autre postérieure.

Museau de tanche. Le museau de tanche (*os tincæ*) est petit, percé d'un orifice presque circulaire chez les femmes qui n'ont point eu d'enfans; chez les femmes qui ont été mères, au contraire, il fait une saillie plus considérable; sa fente est plus prononcée et plus alongée dans le sens transversal (1). Chez quelques femmes, le museau de tanche offre une longueur assez considérable et une espèce d'hypertrophie qui se concilie avec l'état sain de l'utérus.

Son orifice.

Ses saillies.

Ses lèvres. La lèvre antérieure est plus épaisse que la postérieure qui est un peu plus alongée. Il arrive fréquemment que chez les vieilles femmes toute trace de lèvre disparaît dans le museau de tanche; l'orifice subsiste seul; dans quelques cas, cet orifice est même oblitéré. Le vagin se termine alors par un cul-de-sac, au fond duquel on sent au tact un point arrondi dépressible. Cette disparition des lèvres est bien plus fréquente que l'alongement du col utérin, signalé par mon vénérable collègue M. Lallemand, chirurgien en chef de la Salpétrière.

Cavité de l'utérus.

L'utérus est creusé d'une cavité extrêmement petite, proportionnellement au volume de l'organe; cette cavité, dont les parois sont contiguës, lisses et enduites d'une couche de mucus, forme un triangle curviligne. Nous l'examinerons dans le corps et dans le col.

La cavité du corps de l'utérus est triangulaire. A. *Cavité du corps.* Elle présente la forme d'un triangle à chacun des angles duquel se voit un orifice : 1° un inférieur qui établit une large communication entre la cavité du corps et celle du col : il n'est pas rare de trouver cet orifice oblitéré chez les vieilles femmes (2).

(1) J'ai vu des orifices utérins déchirés et comme fendillés en divers sens à la suite de l'accouchement.

(2) Cette oblitération qui détermine la rétention du mucus et du sang, et par suite la distension et le ramollissement du corps de l'utérus est tellement fréquente que M. Mayer la regarde comme normale chez les vieilles femmes.

2° Les deux autres orifices sont ceux des trompes. A peine visibles à l'œil nu, ils occupent le fond des cavités infundibuliformes que présentent les angles supérieurs de l'utérus, cavités infundibuliformes qui sont le vestige de la division du corps de l'utérus en deux moitiés ou cornes. Cette division, qui est normale chez les animaux, s'observe quelquefois chez la femme.

Orifices tubaires de l'utérus.

Cavités infundibuliformes.

L'absence congéniale de la cavité du corps de l'utérus est extrêmement rare; il n'en existait pas de trace dans un utérus qui m'a été obligeamment adressé par mon collègue le professeur Rostan, bien que la cavité du col persistât. La femme à laquelle il appartenait n'avait jamais été réglée. Il n'est pas besoin de dire qu'elle avait été stérile.

Absence congénitale de la cavité du corps.

B. La *cavité du col* est cylindroïde, aplatie d'avant en arrière et présente sur ses parois antérieure et postérieure, des rugosités qui forment un ensemble assez régulier et constituent pour chacune de ces parois une colonne verticale médiane, occupant toute la longueur du col et de laquelle partent, sous des angles plus ou moins aigus, un certain nombre de colonnes (1) plus petites, qui font un relief plus ou moins prononcé, et représentent par leur ensemble une feuille de fougère. Ce sont ces rugosités qui ont reçu le nom d'*arbre de vie*. Elles disparaissent le plus souvent après un premier accouchement, ou du moins il n'en reste que quelques débris. Toutefois il n'est pas très-rare de les trouver dans leur état d'intégrité, même après plusieurs accouchemens; circonstance qui n'est pas à dédaigner pour la médecine légale.

Cavité du col.

Ses colonnes.

Arbre de vie du col.

Du reste, la surface interne de l'utérus est beaucoup plus vasculaire dans le corps que dans le col; cette différence s'observe surtout chez les femmes qui ont succombé dans la période menstruelle. Chez elles, en effet, on trouve un dé-

Différence dans la vascularité de la surface interne du corps et du col.

(1) Ces ramures variables dans leur disposition ont été décrites avec les plus grands détails, par Haller, Boyer, etc.

veloppement vasculaire très-marqué dans le corps, qui est un peu gonflé et ramolli, tandis que le col conserve sa blancheur et sa consistance accoutumées.

Des prétendus œufs de Naboth.

Un autre caractère de la cavité utérine, c'est de présenter des vésicules transparentes en nombre plus ou moins considérable, qui ont été prises pour des ovules par Naboth (*œufs de Naboth*). Ces vésicules ne sont autre chose que des follicules mucipares qui se rencontrent dans la cavité du corps aussi bien que dans celle du col, mais qui abondent surtout dans le col au voisinage de l'orifice vaginal, et ne deviennent apparens que dans les cas où le mucus s'y accumule par suite de l'oblitération de leur orifice. Leur développement qui est parfois considérable, a fait croire, dans certains cas, à des maladies plus graves.

Les follicules de la cavité utérine ont l'apparence vésiculeuse.

Ils abondent dans le col.

Les orifices des sinus utérins n'existent qu'après l'accouchement.

On cherche vainement au fond de l'utérus les orifices des sinus utérins admis par les anciens anatomistes. Ceux-ci ne se voient qu'après l'accouchement et seulement dans le lieu qu'occupait le placenta.

Epaisseur des parois utérines.

Les parois de la cavité utérine, examinées hors l'état de grossesse ont de quatre à six lignes d'épaisseur. La partie la moins épaisse correspond à l'insertion des trompes utérines. L'utérus n'a guère dans ce point que deux lignes d'épaisseur. Les parois du col sont moins épaisses que celles du corps.

Structure de l'utérus.

Un tissu propre, une membrane externe péritonéale, une membrane interne muqueuse, des vaisseaux et des nerfs, telles sont les parties constituantes de l'utérus.

Tissu propre de l'utérus.

A. *Tissu propre*. Il est grisâtre, très-dense, très-résistant et criant sous le scalpel à la manière d'un cartilage. Si la consistance du corps paraît moindre que celle du col, cela provient uniquement de ce que le premier est plus fréquemment que l'autre le siége d'une fluxion sanguine.

Le tissu propre de l'utérus est composé de fibres, c'est-à-

dire de parties disposées linéairement. Ces fibres sont-elles de même nature que le tissu fibreux, sont-elles musculaires, ou bien encore doivent-elles être rapprochées du tissu jaune des artères? Les considérations suivantes répondront à ces diverses questions.

Caractères du tissu propre de l'utérus.

Hors l'état de grossesse, les parois de l'utérus paraissent composées d'un tissu fibreux que traverse un grand nombre de vaisseaux. Pendant la grossesse, ou par suite du développement de tumeurs, d'accumulation de liquide dans sa cavité, le tissu propre revêt tous les attributs du tissu musculaire, tel qu'on le trouve dans les appareils de la vie organique, et possède comme lui la contractilité.

Hors l'état de grossesse.

Pendant la grossesse.

La présence d'un fœtus ou d'un corps étranger au sein de l'utérus, aurait-elle donc pour effet d'opérer une transformation dans le tissu de cet organe (1). Non, sans doute; mais la fluxion si considérable dont l'utérus devient le siége, et qui amène la distension et le développement de ses fibres, met à nu une structure qui était voilée par l'état de condensation et d'atrophie, entretenu par l'inertie ou le défaut d'action.

La grossesse met en lumière la structure musculaire voilée pendant l'état de vacuité de l'utérus.

Cette manière de voir se trouve d'ailleurs pleinement confirmée par les observations microscopiques de Rœderer, et par les expériences chimiques de Schwilgué; ajoutez à cela les résultats fournis par l'anatomie comparée, qui même dans l'état de vacuité, démontre dans la matrice des animaux l'existence de fibres musculaires, les unes circulaires, les autres longitudinales.

Preuves de cette structure.

La nature des fibres de l'utérus étant une fois constatée, il s'agit d'en déterminer la *direction*. Or, parmi les anatomistes, il en est qui admettent avec Malpighi et Monro, qu'il n'y a rien de régulier dans la disposition de ces fibres, et que leur entre-

Direction des fibres de l'utérus.

(1) Je crois avoir démontré par des faits (Voy. *Essai sur l'anatomie pathologique*, 1816) que trois tissus seulement, le musculaire, le nerveux et le glanduleux n'étaient jamais le produit des transformations organiques.

lacement est inextricable. On doit avouer que dans l'état de vacuité de l'utérus, il paraît en être ainsi ; mais dans l'état de gestation, l'intrication du tissu devient assez facile à débrouiller pour le plus grand nombre des fibres (1).

Direction, 1° de la couche extérieure des fibres utérines.

1° *Dans le corps*. Couche extérieure mince composée, 1° d'un faisceau médian, vertical, qui occupe l'une et l'autre faces de l'utérus; 2° d'un autre faisceau qui en occupe le fond ; 3° de fibres obliques, ascendantes et descendantes, qui convergent vers les trompes utérines, les ligamens ronds et les ligamens des ovaires, lesquels sont constitués par un prolongement de ces fibres. Cette première couche ou couche superficielle, appartient exclusivement au corps de l'utérus.

2° De la couche profonde.

4° La couche profonde du corps est formée de fibres circulaires, disposées suivant deux séries concentriques. Chacune de ces séries forme un cône dont le sommet répond à la trompe, et dont la base qui regarde la ligne médiane vient se confondre avec celle du cône opposé.

Direction des fibres du col.

2° *Le col* est exclusivement composé de fibres circulaires qui s'entrecroisent, à angles très-aigus.

Concordance des faits fournis par l'anatomie comparée.

Les données fournies par l'anatomie comparée sont parfaitement en rapport avec la description qui précède. Ainsi l'utérus d'une truie qui venait de mettre bas, m'a démontré, 1° que le col est exclusivement composé de fibres circulaires ; 2° que les cornes (*aduterum* de M. Geoffroy St-Hilaire), qui remplacent le corps de l'utérus de la femme, sont constituées par deux couches de fibres : l'une extérieure longitudinale, l'autre profonde circulaire. En voyant cette disposition, on est nécessairement conduit à reconnaître que le corps de l'utérus, chez la femme, résulte évidemment de deux aduterum adossés, qui communiquent

(1) Hunter, *Anatomia uteri ;* Rosemberger dans Schlegel, *Syllog. oper. minor. ad artem obstetic.* Lipsiæ, tome 2, page 296.

Mémoire présenté à l'Académie de médecine par Mme Boivin, octobre 1821.

entre eux, au lieu de s'ouvrir isolément dans la cavité du col.

Etudié dans l'état de grossesse, le tissu de l'utérus est traversé par des canaux veineux, *sinus utérins*, extrêmement considérables, surtout au niveau de l'insertion du placenta. Ce grand nombre de vaisseaux donne à la texture de l'utérus l'aspect d'un tissu érectile ou caverneux à parois musculeuses (1). Sinus utérins. L'utérus est un tissu érectile à parois musculeuses.

B. *Membrane externe ou péritonéale.* Le péritoine qui a revêtu la face postérieure de la vessie, se réfléchit sur la face antérieure de l'utérus dont il recouvre les trois quarts supérieurs seulement, le quart inférieur répondant immédiatement à la vessie. Arrivé sur le fond de l'utérus, il gagne la paroi postérieure, qu'il revêt en entier, se prolonge un peu sur le vagin, et se réfléchit sur le rectum. C'est le prolongement transversal de cette même tunique péritonéale qui constitue les *ligamens larges*. Deux replis falciformes que présente cette membrane dans l'intervalle qui sépare la vessie de l'utérus, portent le nom de *ligaméns vésico-utérins*; deux autres placés dans l'intervalle du rectum et de la vessie, s'appellent *recto-utérins*. Membrane péritonéale. Ligamens larges. Ligamens vésico-utérins. Recto-utérins.

Très-lâche vers les bords de l'utérus, l'adhérence du péritoine devient d'autant plus intime, qu'on se rapproche davantage de la ligne médiane. Dans l'état de développement qu'il acquiert pendant la grossesse, l'utérus s'approprie le péritoine des ligamens larges, espèces de mésentères qui se dédoublent pour prêter à l'ampliation de cet organe. Adhérence de la tunique péritonéale.

C. *Membrane interne ou muqueuse.* Les anatomistes qui ont étudié la surface interne de l'utérus après l'accouchement, et en particulier Morgagni et Chaussier, en ont contesté l'existence, aussi bien que ceux qui n'admettent une muqueuse que là où on peut la montrer séparée dans une certaine étendue. Mais la présence d'une membrane muqueuse Membrane muqueuse utérine.

(1) Cette association du tissu érectile et du tissu musculaire se retrouve aussi dans la verge du cheval, et peut-être dans celle de l'homme.

à la surface interne de l'utérus me paraît incontestable d'après les considérations suivantes :

Existence de la membrane muqueuse utérine.

1° Toute cavité organique communiquant avec l'extérieur est tapissée par une membrane muqueuse : pourquoi la cavité utérine ferait-elle seule exception à cette règle ?

Preuves anatomiques.

2° L'anatomie démontre que la muqueuse du vagin se continue dans la cavité du col, puis dans celle du corps de l'utérus. Seulement en pénétrant dans la cavité utérine, elle s'y dépouille de son épithelium. Malgré les difficultés que font naître, pour la dissection, la ténuité de la muqueuse, et son adhérence extrême au tissu de l'utérus, la présence de cette membrane est démontrée par les observations suivantes, 1° vue à la loupe, la surface interne de l'utérus offre une disposition papillaire, mais à papilles très-peu développées ; 2° cette surface interne est parsemée de follicules ou cryptes dont on peut exprimer le mucus par une foule de points, et qui forment de petites vésicules, quand ils sont distendus par le mucus que retient leur orifice obstrué ou oblitéré ; 3° elle présente une grande vascularité et un réseau capillaire dont l'aspect est le même que celui des autres muqueuses ; 4° enfin elle est continuellement lubréfiée par des mucosités.

Preuves pathologiques.

Quant aux inductions déduites de l'observation pathologique, on voit que la surface interne de l'utérus est sujette, comme toutes les autres muqueuses, aux hémorragies spontanées par exhalation et sans déchirure, aux sécrétions catarrhales et aux végétations nommées polypes muqueux, vésiculeux et fibreux. Or, on admet généralement que là où il y a identité d'affections, il y a aussi identité de nature.

Dissociation des élémens de la muqueuse pendant la grossesse.

Pendant la grossesse, les élémens de la muqueuse se dissocient ; ses vaisseaux deviennent pénicillés, et prennent un grand accroissement ; mais à mesure que l'utérus revient à ses premières dimensions, la muqueuse se rétablit dans sa forme primitive et les élémens dissociés se rapprochent. Il semble que cette membrane ait été détruite par une véritable exfoliation et qu'elle se reconstitue de toutes pièces.

Les *artères* de l'utérus proviennent de deux sources : 1° les principales naissent de l'hypogastrique, et prennent le nom d'artères utérines ; 2° d'autres viennent des spermatiques ou ovariques, gagnent les bords de l'utérus, et se distribuent dans cet organe : les unes et les autres décrivent de nombreuses flexuosités. Artères utérines.

Les *veines* sont remarquables par leur volume énorme pendant la grossesse, et après l'accouchement ; on a donné le nom de *sinus utérins* aux grosses veines que l'on rencontre à cette époque dans le tissu de l'organe, et cette dénomination n'est pas tout-à-fait dénuée de fondement, car ces canaux veineux sont constitués par la tunique interne des veines qui adhère au tissu propre de l'utérus de la même manière que dans les sinus de la dure-mère, un prolongement de la tunique veineuse interne, adhère au tissu fibreux de cette membrane. Veines. Sinus utérins.

Les *vaisseaux lymphatiques*, que je n'ai bien étudiés que pendant la grossesse et après l'accouchement, époque à laquelle je les ai souvent trouvés pleins de pus, offrent comme les veines un volume extrêmement considérable (1), ils forment divers plans dans l'épaisseur de l'utérus : les superficiels, sont les plus développés ; ils vont se rendre dans les ganglions pelviens et lombaires ; quelques-uns accompagnent les veines ovariques. Vaisseaux lymphatiques.

Nerfs. Très-bien décrits et représentés par Tiedemann, tels qu'on les voit dans l'état de grossesse, ils proviennent les uns des plexus renaux, et arrivent à l'utérus accolés aux artères ovariques ; les autres, du plexus hypogastrique : ceux-ci sont formés par quelques branches antérieures des nerfs sacrés, et par des branches provenant des ganglions lombaires. Nerfs.

Développement.

On s'accorde généralement à dire que le corps de l'utérus est toujours bifide ou bicorne, chez l'embryon, jus-

(1) Voy. *Anatomie pathologique* avec planches, livraison XIV.

Développement de l'utérus.

qu'à la fin du troisième mois ; et que vers la fin du quatrième, les deux moitiés sont réunies pour constituer une cavité unique. Je n'ai point observé cette bifidité dans les premiers temps de la vie intra-utérine.

Pendant la vie fœtale, l'utérus au lieu de présenter la forme qu'il doit offrir dans la suite, offre une prédominance marquée du col sur le corps. A cette époque la partie la plus large de l'utérus correspond à son extrémité vaginale.

Il est stationnaire jusqu'à la puberté.

Après la naissance et jusqu'à la puberté, le développement de l'utérus est pour ainsi dire stationnaire, en sorte que, d'après les observations de Rœderer, confirmées par M. le professeur Dugès, il est long de douze à quatorze lignes chez l'enfant naissant, et n'a qu'un pouce et demi chez l'enfant de dix ans.

Il se développe à la puberté.

A l'époque de la puberté, l'utérus acquiert en peu de temps les dimensions qu'il devra conserver par la suite : à la même époque, il devient le siége d'une exhalation sanguine périodique, qui constitue la menstruation.

Il s'atrophie dans la vieillesse.

Dans la vieillesse, l'utérus s'atrophie, se déforme; un rétrécissement plus marqué sépare le col et le corps. Ces deux parties de l'utérus semblent devenir plus indépendantes l'une de l'autre; les lèvres du museau de tanche s'effacent le plus souvent chez les vieilles femmes. Le tissu du corps conserve de la mollesse, le tissu du col devient d'une extrême densité.

La situation de l'utérus présente des différences notables dans les divers âges. Chez le fœtus, il déborde le détroit supérieur, et plonge dans la cavité abdominale; après la naissance, et par suite du développement du bassin, il paraît s'enfoncer peu à peu dans l'excavation. A l'âge de dix ans, le fond de l'utérus répond au niveau du détroit supérieur; plus tard, il répond au-dessous. Chez les vieilles femmes, on le trouve ordinairement incliné à droite ou à gauche, ou renversé en arrière sur le rectum.

Usages.

L'utérus est l'organe de la gestation; c'est dans sa ca

vité que le germe fécondé est mis en dépôt, et trouve des conditions les plus favorables à son développement. L'utérus est encore l'agent principal de l'expulsion du fœtus.

VAGIN.

La *vagin* est un conduit membraneux qui s'étend de la vulve à l'utérus (*conduit vulvo-utérin*), et qui est tout à la fois et l'organe de copulation de la femme, et le conduit destiné au passage du sang menstruel et du produit de la conception.

Situé dans l'excavation du bassin entre la vessie et le rectum, maintenu dans sa position par des adhérences assez intimes avec les parties environnantes, le vagin n'est pas tellement fixe qu'il ne puisse subir un renversement sur lui-même, à la manière d'un doigt de gant. Situation.

Direction. Sa direction est oblique d'arrière en avant et de haut en bas, c'est-à-dire, qu'elle se confond avec l'axe du détroit inférieur. L'utérus ayant d'une autre part le même axe que le détroit supérieur, il en résulte que l'utérus et le vagin forment un angle ou coude à concavité tournée en avant. Direction ou axe.

Forme et dimensions. Le vagin a la forme d'un cylindre aplati d'avant en arrière, à parois contiguës, comme on le voit lors de l'application du speculum. Sa longueur est de quatre à cinq pouces; quelquefois il est beaucoup plus court: je l'ai vu réduit à un pouce et demi de longueur. Cette brièveté congéniale doit être distinguée de la brièveté apparente due à l'abaissement de l'utérus. Forme et dimensions. Longueur. Brièveté congéniale.

Le vagin n'a pas les mêmes diamètres dans les divers points de sa longueur. Son orifice inférieur est la partie la plus étroite; son extrémité supérieure offre au contraire le diamètre le plus considérable. Chez les femmes qui ont eu des enfans, le fond du vagin forme une vaste ampoule, dans laquelle le speculum peut décrire les mouvemens les plus étendus, et dans laquelle aussi une quantité considérable de sang peut s'accumuler dans les hémorragies. Diamètres.

Dilatabilité du vagin.

Son élasticité.

Il est susceptible d'une contraction vermiculaire.

Du reste, ce conduit est dilatable, comme le prouve la parturition; il est en même temps élastique et revient sur lui-même après l'accouchement, au point de recouvrer à peu près ses dimensions premières. Il est susceptible aussi, selon toute apparence, d'un mouvement de contraction vermiculaire.

Rapports du vagin.

1° En avant.

Rapports. En avant, où il présente une concavité légère, il répond au bas-fond de la vessie, auquel il est uni par un tissu cellulaire filamenteux très-serré, analogue au tissu du dartos ; le vagin ne saurait être isolé du canal de l'urètre, qui paraît comme creusé dans son épaisseur. L'adhérence intime du vagin à la vessie et au canal de l'urèthre explique pourquoi ces derniers organes sont constamment entraînés dans les déplacemens de l'utérus.

2° En arrière.

Laxité des adhérences du vagin avec le rectum.

Rapports en arrière. En arrière, le vagin répond au rectum d'une manière médiate et par l'intermède du péritoine dans son quart supérieur, immédiatement dans ses trois quarts inférieurs. Le vagin adhère au rectum par un tissu filamenteux dartoïde, analogue à celui que nous avons dit exister entre la vessie et le vagin, mais beaucoup plus lâche, en sorte que, le rectum n'est pas entraîné dans les déplacemens du vagin.

3° Sur les côtés.

Les *bords latéraux* du vagin donnent attache en haut aux ligamens larges; en bas, à l'aponévrose pelvienne, au muscle releveur, et répondent au tissu cellulaire pelvien et à des plexus veineux.

Surface interne.

Surface interne. La surface interne du vagin est recouverte par un épithélium très-facile à démontrer, et qui se prolonge jusque dans l'orifice utérin, où il se termine par une sorte de bord dentelé à la manière de l'épiderme œsophagien par rapport à l'estomac. Cette surface offre sur deux parois, et plus particulièrement sur la paroi antérieure, et près de l'orifice vulvaire, des rides ou plutôt des saillies transversales qui représentent assez bien les rugosités peu régulières de la voûte palatine; ces rugosités partent toutes d'une ligne médiane ou crête saillante, qui se prolonge sou-

la forme d'un raphé médian tout le long de la paroi antérieure du vagin : le raphé de la paroi postérieure n'est pas aussi prononcé que celui de la paroi antérieure. Ces deux raphés médians sont appelés *colonnes du vagin*. Ils sont le vestige de la cloison vaginale médiane qui coïncide le plus souvent avec la bifidité de l'utérus et qui en est quelquefois indépendante.

Raphés ou colonnes du vagin.

Les rides transversales du vagin, très-multipliées chez l'enfant nouveau-né et chez les vierges, s'effacent en partie après l'accouchement à la partie supérieure du vagin ; mais elles persistent toujours à la partie inférieure. Ces rides ne sont pas des plis, et ne paraissent pas servir à l'ampliation du vagin.

Rides transversales du vagin.

L'*extrémité supérieure* du vagin embrasse le col de l'utérus, sur lequel il se prolonge sans ligne de démarcation, formant autour du museau de tanche une rigole circulaire plus profonde en arrière qu'en avant.

Extrémité supérieure.

L'*extrémité inférieure* ou orifice vulvaire présente en avant une saillie transversale très-rugueuse. Cette saillie qui s'aperçoit aussitôt qu'on écarte les grandes et les petites lèvres, rétrécit et semble même obturer l'entrée du vagin.

Orifice vulvaire.

Chez les vierges, l'orifice vulvaire est pourvu d'une membrane, sur la forme et sur l'existence de laquelle se sont élevées de nombreuses contestations : c'est la *membrane hymen*, espèce de diaphragme interposé entre les parties génitales internes, d'une part, et d'une autre part les parties génitales externes et les voies urinaires. Cette membrane a la forme d'un croissant à concavité antérieure qui obture les parties postérieure et latérales du vagin : elle représente quelquefois un cercle complet perforé à sa partie moyenne. Son bord libre est frangé ; sa largeur qui est plus ou moins considérable, suivant les sujets, établit des différences dans les dimensions de l'orifice du vagin. Il n'est pas très-rare de voir l'hymen former une membrane complète et déterminer ainsi le vice de conformation connu sous le nom d'imperforation du vagin.

Membrane hymen.

L'hymen est constitué par un repli muqueux plus ou moins résistant, contenant dans son épaisseur du tissu cellu-

laire et quelques vaisseaux. Les débris qu'il laisse après sa déchirure constituent les *caroncules myrtiformes* en nombre variable depuis deux jusqu'à cinq.

Caroncules myrtiformes.

Structure.

Erectile.

Structure du vagin. Les parois du vagin sont constituées par un tissu spongieux érectile interposé à deux lames fibreuses très-résistantes dont l'externe est plus épaisse que l'interne. Autour de ce tissu érectile se voit une couche assez épaisse analogue au tissu du dartos condensé. Je ne saurais admettre avec quelques anatomistes une identité de structure entre les parois du vagin et celles de l'utérus; car dans aucune circonstance le vagin ne prend le caractère musculaire de ce dernier organe. La présence du tissu dartoïde lui permet un mouvement vermiculaire obscur qui s'ajoute à son élasticité.

Il est entouré par une couche de tissu dartoïde.

Mince dans sa paroi postérieure et dans la partie la plus élevée de sa paroi antérieure, le vagin s'épaissit beaucoup au niveau du canal de l'urèthre, qui paraît comme creusé dans son épaisseur, et se termine par un renflement rugueux très-considérable, qui forme à l'entrée du vagin la saillie déjà mentionné, et qui n'est autre chose qu'un tissu spongieux très-dense.

Epaisseur de ses parois.

La muqueuse du vagin est remarquable par l'épaisseur de son épithélium, par son adhérence intime avec la membrane propre, par ses papilles extrêmement développées, surtout à l'entrée du vagin, où les rides et les rugosités ne sont qu'une exagération des papilles. Les follicules muqueux sont faciles à démontrer.

Caractères de la muqueuse vaginale.

Bulbe du vagin. Indépendamment du renflement spongieux que présente l'orifice du vagin, il existe en avant et de chaque côté de cet orifice un renflement ou corps caverneux remplissant l'intervalle qui sépare l'entrée du vagin des racines du clitoris. Peu épais à sa partie moyenne où il est placé entre le méat urinaire et la réunion des racines du clitoris, il se renfle progressivement à partir de cette portion moyenne, et se termine en ba sur les côtés du

Bulbe du vagin.

vagin par une extrémité renflée. La paroi postérieure du vagin en est seule dépourvue. Par sa position, aussi bien que par sa forme, il représente le bulbe uréthral de l'homme (1).

Muscle constricteur du vagin. Muscle pair, qui occupe les parties latérales de l'orifice du vagin, et dont la disposition représente assez bien celle du bulbo-caverneux de l'homme. Il naît au-devant du rectum, par une espèce d'entrelacement musculeux commun aux deux constricteurs et au sphincter, se porte d'arrière en avant sous la forme d'une bandelette aplatie, et vient se terminer sur les côtés du clitoris, en se continuant en partie au-dessus de lui, et se confondant avec le ligament suspenseur de ce corps. Muscle constricteur du vagin.

Rapports. Recouvert en dehors par la peau et le tissu cellulaire graisseux des grandes lèvres, il répond en dedans au bulbe du vagin sur lequel il doit exercer une forte compression. Ses rapports.

Artères. Elles viennent de l'hypogastrique sous le nom de *vaginales.* Les artères utérines y envoient aussi de nombreuses ramifications. Artères vaginales.

Les *veines* très-multipliées et plexiformes vont se rendre aux veines hypogastriques. Veines.

Les *vaisseaux lymphatiques* se portent aux ganglions lymphatiques du bassin. Vaisseaux lymphatiques.

Les *nerfs* viennent du plexus hypogastrique. Nerfs.

Développement du vagin.

Les rides et rugosités du vagin ne commencent à être bien manifestes que vers le cinquième mois de la vie intra-utérine;

(1) J'ai rencontré chez un sujet, en dehors du bulbe du vagin, une poche fibro-séreuse, lisse, contenant un liquide muqueux transparent. Un canal étroit, parti de cette poche, se portait directement à l'entrée du vagin. Je n'ai pas vu voir l'orifice de ce canal, qui était probablement oblitéré. La même disposition existait des deux côtés.

du sixième au huitième, elles deviennent beaucoup plus développées qu'elles ne le seront par la suite. Les rides transversales se voient dans toute la longueur du vagin, et sont pressées les unes contre les autres.

L'hymen n'apparaît que vers le milieu de la vie fœtale; il est dirigé d'arrière en avant, rugueux et dentelé. Son existence est constante.

Canal de l'urèthre de la femme.

Différences entre le canal de l'urèthre de la femme et celui de l'homme.

Ce canal, creusé pour ainsi dire dans l'épaisseur de la paroi antérieure du vagin, diffère considérablement du canal de l'urèthre de l'homme, dont il ne représente que la portion membraneuse.

Longueur et diamètre.

Sa *longueur* est d'environ un pouce. Ses diamètres qui sont très-difficiles à déterminer, à raison de la dilatabilité de ce canal, sont de trois à quatre lignes, en l'absence de toute dilatation. Son extrémité inférieure est un peu rétrécie.

Direction.

Sa *direction* est oblique de haut en bas et d'arrière en avant, et présente une légère courbure à concavité tournée en avant.

Rapports.

Rapports. *En avant*, 1° derrière la symphyse, il répond au tissu cellulaire de l'excavation du bassin; 2° au niveau de la symphyse, il répond à l'angle de réunion des deux racines du clitoris. L'aponévrose pelvienne ou plutôt les ligamens pubio-vésicaux lui forment supérieurement une demi-gaîne, dont il est séparé par des veines nombreuses et plexiformes. *En arrière*, le canal est tellement uni au vagin, qu'il est impossible de l'en séparer.

L'orifice vésical du canal de l'urèthre présente la même disposition que chez l'homme, sauf la prostate qui manque complétement chez la femme.

Surface interne.

Surface interne. Foncée en couleur, remarquable par des plis longitudinaux ou saillies parallèles, dont la plupart ne s'effacent nullement par la distension; une de ces saillies occupe la ligne médiane de la paroi inférieure du canal,

On remarque en outre, 1° l'orifice de lacunes ou cryptes muqueux; 2° des veines parallèles qui suivent la longueur du canal.

Structure. Elle est musculeuse et érectile comme la portion membraneuse du canal de l'urèthre de l'homme. Elle offre une couche épaisse de fibres musculeuses circulaires qui semblent faire suite aux fibres de la vessie, en dehors desquelles se prolongent quelques-unes des fibres longitudinales. Une couche peu épaisse de tissu spongieux ou érectile est subjacent à la muqueuse qui est très-mince. Stracture.

VULVE.

On comprend sous le nom de *vulve*, l'ensemble des parties génitales externes de la femme, savoir : le pénil ou mont de Vénus, les grandes, les petites lèvres, le clitoris, le méat urinaire auquel on pourrait ajouter l'orifice du vagin déjà décrit.

Pénil ou mont de Vénus. On appelle ainsi une éminence arrondie, plus ou moins saillante suivant les sujets, située au devant du pubis, et qui surmonte la vulve; la saillie de cette éminence est due en partie à celle des os, en partie au tissu adipeux qui soulève la peau; elle se couvre de poils à l'époque de la puberté. Pénil.

Grandes lèvres. Ce sont deux replis cutanés, saillans, qui limitent une ouverture antéro-postérieure, à laquelle la plupart des anatomistes donnent le nom de vulve. Grandes lèvres.

Aplaties transversalement, plus épaisses en avant qu'en arrière, les grandes lèvres présentent une face externe recouverte de poils : une face interne humide et lisse, contiguë à celle du côté opposé; un bord libre, convexe, et garni de poils; une extrémité antérieure qui se continue avec le mont de Vénus; une extrémité postérieure se réunissant à celle du côté opposé pour constituer une commissure ou bride appelée *fourchette*, laquelle se déchire presque toujours dans Fourchette.

l'accouchement. L'intervalle placé entre la fourchette et l'anus constitue le *périnée* qui a huit à dix lignes de longueur chez le plus grand nombre des sujets. L'intervalle qui sépare la fourchette de l'entrée du vagin porte le nom de *fosse naviculaire.*

Périnée.

Fosse naviculaire.

Structure des grandes lèvres.

Un feuillet cutané, un feuillet muqueux, l'un et l'autre pourvus de follicules sébacés très-nombreux (1); une grande quantité de tissu cellulaire adipeux, chez les sujets qui ont de l'embonpoint; une couche de tissu dartoïde appliquée contre le feuillet muqueux; des vaisseaux artériels, veineux et lymphatiques; des nerfs; telles sont les parties constituantes des grandes lèvres qui ont beaucoup d'analogie avec le scrotum de l'homme, et s'infiltrent comme lui dans l'anasarque.

Petites lèvres.

Petites lèvres. Elles apparaissent lorsqu'on écarte les grandes lèvres, sous la forme de deux feuillets muqueux: étroites en arrière, où elles naissent sur la face interne des grandes lèvres, elles s'élargissent en avant d'une manière progressive en convergeant l'une vers l'autre. Parvenues au niveau du clitoris, elles se rétrécissent un peu, et se bifurquent avant de se terminer. La branche inférieure de la bifurcation va s'attacher au clitoris avec leqnel elle se continue; la branche supérieure, s'unissant à celle du côté opposé forme au-dessus de ce corps un repli en forme de capuchon qu'on nomme *prépuce du clitoris.*

Leur bifurcation antérieure.

Les petites lèvres sont pourvues d'un appareil crypteux très-développé, visible à l'œil nu, et qui est le siége d'une sécrétion sébacée très-abondante. Les dimensions des petites lèvres offrent de nombreuses variétés. 1° Suivant l'âge. Chez les enfans nouveau-nés, elles débordent les grandes lèvres, ce qui tient surtout au défaut de développement de ces dernières. 2° Suivant les individus. Chez quelques

Leurs dimensions sont variables.

(1) Il n'est pas rare de voir de petits poils très-courts naitre des follicules sébacées de la face interne de la grande lèvre, ces poils sont analogues à ceux des caroncules lacrymales.

femmes elles sont extrêmement petites; chez d'autres elles dépassent constamment les grandes lèvres. 3° Suivant les climats. Chez certaines peuplades de l'Afrique, chez les femmes Hottentotes, par exemple, elles ont une longueur démesurée et constituent ce qu'on a désigné chez elles sous le nom de *tablier*. Longueur démesurée des petites lèvres.

Clitoris. On connait sous ce nom un appareil érectile qui représente assez exactement, aux dimensions près, le corps caverneux de la verge. Son extrémité libre apparaît à la partie antérieure de la vulve à six lignes en arrière de la commissure antérieure des grandes lèvres, sous la forme d'un tubercule médian, que coiffe le prépuce des petites lèvres, et qui se continue avec leur branche inférieure de bifurcation. Ce tubercule qu'on a comparé au gland, *gland du clitoris*, bien qu'il soit imperforé, est généralement très-peu développé. Clitoris. Glands du clitoris.

Quelquefois cependant, il a beaucoup de longueur, disposition qui a fait croire à l'existence de l'hermaphrodisme. Chez une femme que j'ai eu occasion d'observer, la partie libre du clitoris avait deux pouces de long; elle était extrêmement grêle.

A la manière du corps caverneux de l'homme, le clitoris naît des branches ascendantes de l'ischion par deux racines qui vont en se renflant et en convergeant jusqu'à ce qu'elles soient arrivées au niveau de la symphyse; là elles se réunissent, constituent un corps caverneux unique, aplati d'un côté à l'autre, et qui après un trajet de quelques lignes au-devant de la symphyse, s'en détache en se recourbant de manière à offrir une convexité en avant et en haut, une concavité en bas et en arrière, et devient de plus en plus grêle jusqu'à son extrémité libre. Le clitoris naît à la manière du corps caverneux de l'homme.

Du reste, nous trouvons pour le clitoris un ligament suspenseur tout-à-fait semblable à celui de la verge et un muscle ischio-caverneux semblable, au volume près, à celui de l'homme. Quant au constricteur du vagin qui représente le bulbo-caverneux de la verge, nous avons vu qu'il offrait la même

disposition que ce muscle, c'est-à-dire, qu'il se portait sur les côtés du clitoris, et allait se continuer avec son ligament suspenseur.

Analogie du clitoris et du corps caverneux de la verge.

Une dernière circonstance vient compléter l'analogie, entre le clitoris et le corps caverneux de la verge : c'est la réception du canal de l'urèthre dans l'espèce d'Y que forment en se réunissant les deux racines du corps caverneux du clitoris.

Le corps caverneux du clitoris fait entre les deux grandes lèvres une saillie longitudinale étendue depuis la commissure antérieure jusqu'au gland du clitoris.

Méat urinaire.

Méat urinaire. A un pouce environ du clitoris et toujours d'avant en arrière, se voit sur la ligne médiane, immédiatement au-dessus du bourrelet saillant de la partie antérieure du vagin, le *méat urinaire*, ou orifice du canal de l'urèthre qui se présente sous l'aspect d'une ouverture habituellement fermée.

Membrane muqueuse de la vulve.

Membrane muqueuse de la vulve. La membrane muqueuse qui revêt la vulve, se continue d'une part avec la peau à la face interne des grandes lèvres , d'une autre part avec la muqueuse du vagin; elle présente, 1° sur les grandes et les petites lèvres des *follicules sébacés* très-multipliés visibles à l'œil nu, et qui fournissent une matière caséiforme, odorante ; 2° des *follicules muqueux* qui abondent surtout au voisinage du méat urinaire, et qui s'ouvreut dans des espèces de cul-de-sac dont les orifices visibles à l'œil nu sont quelquefois assez considérables pour admettre l'extrémité mousse d'un stylet.

Follicules sébacés.

Follicules muqueux.

Développement. Chez le fœtus, les grandes lèvres, peu développées, sont écartées l'une de l'autre, 1° par les petites lèvres qui sont proportionnellement plus considérables; 2° surtout par le clitoris qui déborde les grandes lèvres dans une étendue d'autant plus considérable que l'embryon est plus jeune. Cette prédominance du clitoris est encore telle à l'époque de la naissance qu'elle a pu induire en erreur sur le véritable sexe de l'enfant.

MAMELLES.

Les *mamelles* (μαστος d'un mot grec qui signifie chercher, parce que l'enfant y cherche le lait) sont des organes glanduleux annexés à l'appareil de la génération, destinés à la sécrétion du lait, et qui établissent, même après la naissance, des rapports intimes entre la mère et l'enfant.

Le rôle important que remplissent les mamelles, a conduit les zoologistes à ranger dans la même classe, sous le nom de *mammifères*, tous les animaux qui possèdent l'appareil de la lactation. Un caractère propre à cette classe, et que nous mentionnons ici, parce qu'il est intimement lié à l'existence des mamelles, c'est que tous les mammifères sont vivipares, c'est-à-dire, donnent naissance à des petits qui naissent libres de leurs enveloppes fœtales. Importance des mamelles en zoologie.

Les mamelles existent dans les deux sexes, mais rudimentaires et atrophiées chez l'homme, elles appartiennent essentiellement à la femme. Elles existent dans les deux sexes.

Nombre. Au nombre de deux dans l'espèce humaine, qui est unipare, elles sont généralement, chez les animaux, en nombre double de celui des petits. Les exemples de mamelle triple ou quadruple, dans l'espèce humaine, sont rares, et les mamelles surnuméraires ne sont le plus souvent que de simples mamelons ou bien des masses de tissu adipeux. Nombre. Le nombre des mamelles est double à celui des petits

Situation. Elles occupent la partie antérieure et supérieure de la poitrine, dont l'élargissement transversal dans l'espèce humaine est si favorable au développement du sein, tandis que chez les animaux elles occupent la région abdominale. Situation.

Situées sur les côtés de la ligne médiane, au niveau de l'espace compris entre la troisième et la septième côte; placées ainsi à la hauteur des membres thoraciques, elles occupent cette région, dit Plutarque, pour que la mère puisse

embrasser et soutenir son enfant en même temps qu'elle l'allaite.

Volume.

Volume. Rudimentaires chez l'homme durant toute la vie, et chez la femme seulement jusqu'à la puberté, elles prennent à cette époque, un accroissement qui est en rapport avec le développement de l'appareil génital. Leur volume augmente encore pendant la grossesse et surtout après l'accouchement; elles s'atrophient dans la vieillesse. Chez un certain nombre de femmes jeunes encore, le volume des mamelles n'est nullement en rapport avec la stature, la force et même la bonne constitution du sujet; et par contre, il n'est pas rare de rencontrer des femmes grêles, phthisiques, avec des mamelles très-volumineuses. Dans l'appréciation du volume de la mamelle, il ne faut pas confondre ce qui tient au volume de la glande elle-même avec ce qui dépend du tissu adipeux.

Il n'est pas en rapport avec la force du sujet.

Aussi bien les mamelles les plus volumineuses ne sont-elles pas toujours celles qui fournissent le plus de lait, parce que c'est souvent au tissu adipeux qu'est dû le volume exubérant qu'elles présentent, tandis que la glande elle-même est souvent peu considérable.

Il peut tenir au tissu adipeux.

Presque toujours la mamelle gauche est un peu plus volumineuse que la droite.

Forme.

Forme. Les mamelles représentent une demi-sphère surmontée par une grosse papille appelée *mamelon.*

La peau qui recouvre les mamelles est remarquable par sa finesse : autour du mamelon est une *aréole* ou *auréole*, rosée chez les jeunes filles, brunâtre chez la plupart des femmes qui ont eu des enfans : elle offre en outre un aspect rugueux dû à une multitude de glandes sébacées, lesquelles secrètent une espèce de cire qui prévient l'action irritante de la salive de l'enfant. Morgagni, Winslow et Meckel assurent en avoir vu sortir du lait. Mais s'il n'y a pas eu erreur dans ces observations, il faut admettre que quelque conduit galactophore ve-

Aréole.

Glandes ou follicules sébacés.

nait par une anomalie peu commune s'ouvrir à côté d'une de ces petites glandes.

Le mamelon, de couleur rosée ou brune, rugueux, comme crevassé à son sommet et susceptible d'une sorte d'érection, présente une forme et des dimensions qui varient chez les différens sujets: tantôt cylindrique, tantôt conoïde, il est quelquefois tellement court, que les lèvres de l'enfant ne peuvent pas l'embrasser; dans certains cas, il est même déprimé. Au centre du mamelon se voit plusieurs dépressions ou une dépression unique dans laquelle viennent s'ouvrir les conduits galactophores par un nombre variable d'orifices. Variétés de forme et de dimensions du mamelon.

Le mamelon présente en outre un grand nombre de follicules sébacés qui se présentent sous l'aspect de tubercules, et qui par le produit de leur sécrétion garantissent le mamelon des gerçures que tendent à y déterminer la succion et l'action de la salive de l'enfant. Follicules sébacés du mamelon.

Structure. Deux élémens entrent dans la composition de la mamelle; 1° le tissu même de la glande mammaire; 2° du tissu adipeux. Structure.

1° *Glande mammaire*. Débarrassée de la graisse au milieu de laquelle elle est comme plongée, la glande mammaire se présente sous la forme d'une masse aplatie d'avant en arrière, plus épaisse au centre qu'à la circonférence qui est inégalement découpée, mais moins irrégulièrement circonscrite en dedans qu'en dehors. Sa base qui est plane et même légèrement concave, appuie sur le grand pectoral et quelquefois en dehors sur le grand dentelé; une lame fibreuse continue au *fascia superficialis* la sépare de ces muscles auxquels elle n'adhère que par un tissu cellulaire séreux très-lâche; ce qui lui permet une grande mobilité. Glande mammaire. Sa mobilité.

La face cutanée de la glande mammaire est très-inégale, creusée d'alvéoles lesquelles sont comblées par du tissu adipeux qui masque les inégalités de cette surface. Alvéoles de cette glande.

Considérée dans son tissu propre, la glande offre une

Densité de la glande mammaire.

densité plus considérable que celle de la plupart des organes glanduleux. Elle doit être étudiée 1° pendant la lactation, 2° en l'absence de cette fonction.

De la glande mammaire hors de la lactation.

Hors de la lactation ; la glande présente l'aspect d'un tissu fibreux, très compacte, d'une couleur blanchâtre, divisé en lobules inégaux, que je ne puis mieux comparer qu'à certaines tumeurs fibreuses de l'utérus. La disposition granuleuse propre au tissu des glandes n'y existe pas d'une manière sensible.

Pendant la lactation.

Division en lobules ou grains glanduleux.

Pendant la lactation, la disposition granuleuse devient on ne peut plus évidente. Voici ce que j'ai observé à cette époque : les grains glanduleux sont réunis en petits groupes ou lobules aplatis et superposés. De chaque petit groupe part un conduit excréteur, reconnaissable à sa couleur blanche, facile à injecter, et qui résulte de la réunion d'un nombre de radicules proportionnel au nombre des grains glanduleux. Ayant eu occasion de disséquer la mamelle d'une femme récemment accouchée, et chez laquelle le tissu cellulaire, qui unit les grains glanduleux, était infiltré de sérosité, les grains eux-mêmes étaient en quelque sorte disséqués par cette infiltration, et les conduits galactophores injectés par un lait coagulé jaunâtre, j'ai vu que ces grains glanduleux étaient les uns isolés et comme pédiculés, les autres agglomérés en groupes réguliers ou irréguliers. Un de ces groupes était disposé en cercle, de tous les grains de ce cercle émanaient des conduits excréteurs, qui se dirigeaient de la circonférence au centre à la manière de rayons, et aboutissaient à un conduit excréteur commun, lequel partait du point central. Un autre groupe était alongé et renflé d'espace en espace. Au centre était un conduit recevant les petites branches provenant de chaque granulation. Chaque grain glanduleux offrait une cavité centrale, de laquelle on pouvait exprimer une sorte de ver formé par la matière caséeuse coagulée. Vues au microscope simple, les parois de ces cavités offraient l'aspect spongieux de la moëlle de jonc, aspect que j'ai déjà signalé comme appartenant à tous les organes glanduleux.

Ces grains glanduleux sont isolés ou agglomérés.

Cavité centrale de chaque grain glanduleux.

Aspect spongieux du tissu.

Tissu fibreux mammaire. Indépendamment des granulations, il entre encore dans le tissu de la glande une grande quantité de tissu fibreux, qui, après lui avoir formé une enveloppe complète, envoie dans son épaisseur des prolongemens plus ou moins lâches qui en réunissent les lobules. C'est à cette grande quantité de tissu fibreux que la glande mammaire doit sa dureté. Quelquefois le développement qu'éprouve la mamelle à l'époque de la puberté, porte exclusivement sur le tissu fibreux, et, dans ce cas, la mamelle peut acquérir un volume monstrueux : le tissu glanduleux disparaît, et la mamelle est transformé en une masse fibreuse multilobulaire qu'on a prise quelquefois pour un lipome dégénéré.

Tissu fibreux mammaire.

Hypertrophie de ce tissu.

2° *Tissu adipeux.* Les espèces d'alvéoles ou loges que présente la surface externe de la mamelle sont remplies par des masses de tissu adipeux que séparent des lamelles fibreuses étendues de la glande mammaire à la peau. Les loges fibreuses qui contiennent chacune de ces masses ne communiquent pas entr'elles ; circonstance qui explique la fréquence des inflammations et des abcès circonscrits de la mamelle. Le développement du tissu adipeux et celui de la glande mammaire sont en raison inverse l'un de l'autre. C'est à ce tissu adipeux que les mamelles de quelques hommes doivent le volume considérable qu'elles présentent. Ce tissu entrerait comme élément essentiel dans la structure de la glande, d'après Haller, qui dit avoir vu plusieurs fois des conduits galactophores naître du tissu adipeux.

Tissu adipeux.

Les loges fibreuses du tissu adipeux ne communiquent pas entre elles.

Des conduits galactophores. Si on divise la mamelle sur une femme morte pendant la lactation, on voit sourdre le lait d'une multitude de points, comme à travers les pores d'une éponge ; ces points sont autant de coupes de ces conduits minces, blanchâtres, demi-transparens, canaux excréteurs de la glande mammaire, qu'on appelle *conduits lactifères* ou *galactophores.*

Conduits galactophores.

Ces conduits naissent des granulations, et peut-être aussi du tissu adipeux, ainsi que le pensait Haller, se réunissent

Les conduits galactophores se comportent à la manière des veines.

successivement à la manière des veines, convergent de la circonférence vers le centre, traversent l'épaisseur de la glande pour se réunir en un nombre indéterminé de conduits qui aboutissent au centre de cette glande, au niveau de l'aréole. C'est là qu'ils sont le plus volumineux: on les voit former des ampoules ou dilatations considérables qui ne laissent presqu'aucun intervalle entre elles. Le nombre de ces ampoules n'est pas au-dessous de vingt, suivant quelques anatomistes : je n'en ai jamais compté plus de dix. Elles sont inégales en volume. Arrivés à la base du mamelon, les canaux se rétrécissent ; ils sont rectilignes et marchent parallèlement pour s'ouvrir au sommet du mamelon par des orifices bien plus étroits que les conduits eux-mêmes. Ainsi donc, bien qu'il n'existe pas de réservoir proprement dit pour la glande mammaire, on peut considérer comme tel les ampoules des galactophères. Il y a cette seule différence qu'à la place d'un réservoir unique existent des réservoirs multiples.

Leurs ampoules ou dilatations.

Rétrécissement des canaux lorsqu'ils arrivent au mamelon.

Du reste, les conduits galactophores sont entourés, soit dans le mamelon, soit au niveau de l'auréole, par un tissu dartoïde, dont la présence explique l'état d'orgasme et d'érectilité dans lequel peut entrer le mamelon, ainsi que l'excrétion en jet du liquide par suite de l'excitation de la mamelle. On ne rencontre dans le mamelon aucune trace du tissu caverneux qui y a été admis par quelques anatomistes. Les conduits galactophores ne communiquent entre eux dans aucun point de leur trajet, ni dans leur canal de terminaison, ni dans leur ampoule, ni dans leurs racines, ainsi que le prouvent les injections de mercure et les injections de ces divers conduits par des matières diversement colorées. La glande mammaire, comme d'ailleurs la plupart des glandes, se divise en un certain nombre de départemens distincts qui peuvent remplir leurs fonctions indépendamment les uns des autres.

Tissu dartoïde du mamelon.

Il n'y a pas de tissu érectile dans le mamelon.

Les injections montrent en outre que les conduits galactophores sont dépourvus de valvules. Leur structure est

Absence de valvules.

peu connue. On a admis pour cette structure une membrane interne faisant suite à la peau, et qui doit être du genre des muqueuses, et une membrane externe fibreuse que je suis porté à regarder comme de nature dartoïde.

Vaisseaux. Les *artères* de la mamelle viennent, 1° des thoraciques, en particulier de celle qui a reçu le nom de mammaire externe; 2° des intercostales; 3° de la mammaire interne. Vaisseaux artériels.

Les *veines* très-développées se divisent en deux ordres : les unes sont sous-cutanées; les autres, profondes, accompagnent les artères. Les premières se dessinent à travers la peau. Veines.

Les *vaisseaux lymphatiques* sont très-multipliés, et vont se rendre aux ganglions axillaires. Les anciens anatomistes avaient admis une communication directe entre le canal thoracique et les mamelles; mais cette opinion, suggérée par l'analogie de couleur qui existe entre le chyle et le lait, est dénuée de tout fondement. Lymphatiques.

Nerfs. Ils viennent des intercostaux et des branches thoraciques du plexus brachial. Nerfs.

Développement. Les mamelles deviennent apparentes dès le troisième mois de la conception. Au moment de la naissance, elles sont plus développées qu'elles ne le seront dans les périodes qui vont suivre, et contiennent une certaine quantité de liquide lactescent et visqueux. Jusqu'à l'époque de la puberté, la mamelle ne diffère dans les deux sexes que, par une largeur plus grande du mamelon, et par un volume un peu plus considérable de la glande chez les enfans du sexe féminin. Développement.

A l'époque de la puberté, la mamelle acquiert graduellement le volume qu'elle doit conserver par la suite; son développement coïncide avec celui des organes génitaux. Le plus souvent il précède, quelquefois il suit l'apparition des règles. Les mamelles participent aussi chez l'homme au développement des organes génitaux à l'époque de la pu- A l'époque de la puberté.

berté; chez quelques sujets, ce développement est même porté assez loin pour déterminer une sécrétion lactée. Les mamelles s'atrophient dans la vieillesse; quelquefois on ne trouve plus à la place de la glande mammaire qu'un peu de tissu fibreux : chez plusieurs vieilles femmes, j'ai vu les conduits galactophores distendus par un mucus concret, noirâtre, de consistance gélatineuse, qui m'a permis de les suivre jusque dans leurs radicules les plus déliés.

Leur atrophie dans la vieillesse.

PERITOINE.

Le *péritoine* (περὶ, autour; τείνω, je suis étendu), est une membrane séreuse qui, d'une part, tapisse les parois de l'abdomen; d'une autre part, forme une enveloppe à la presque totalité des viscères contenus dans cette cavité.

Le péritoine, concourant à la structure de presque tous les viscères qu'il recouvre, a déjà été étudié, mais par parties, dans l'histoire des viscères contenus dans l'abdomen. Il s'agit maintenant de démontrer la continuité de ces fragmens isolés; et pour cela, nous supposerons cette membrane partir d'un point, et nous la suivrons sans interruption dans un trajet circulaire, jusqu'à ce que nous soyons revenus au point de départ.

Supposition qui facilite la description du péritoine.

Le péritoine est la plus vaste et la plus compliquée de toutes les membranes séreuses; il constitue, comme elles, un sac sans ouverture répondant, par sa face externe, aux parties sur lesquelles il se déploie, libre et lisse par sa face interne.

Le péritoine est la plus vaste des membranes séreuses.

Nous adopterons pour point de départ la région ombilicale, et nous diviserons le trajet du péritoine en deux portions : 1° l'une supérieure, épigastrique ou sus-ombilicale; 2° l'autre inférieure ou sous-ombilicale.

Sa division en deux portions.

Portion inférieure ou sous-ombilicale du péritoine.

La *portion inférieure* ou *sous-ombilicale*, que nous supposerons partir de l'ombilic, tapisse toute la portion sous-ombilicale des parois de l'abdomen. Là, elle est soulevée par l'ouraque et les artères ombilicales, ou plutôt par les ligamens qui remplacent ces artères, et constitue *trois replis falciformes* : un médian et deux latéraux, qui convergent vers

Replis pour l'ouraque et les artères ombilicales.

Manière dont le péritoine se comporte par rapport à la vessie.

l'ombilic, où ils se terminent, mais qui se portent en divergeant vers la vessie : ensuite le péritoine plonge dans l'excavation du bassin, recouvre le sommet, les régions latérales et postérieure de la vessie, et se comporte d'une manière un peu différemte, suivant l'état de plénitude ou de vacuité de cet organe. Quand la vessie est revenue sur elle-même, le péritoine descend jusque derrière la symphyse; quand, au contraire, la vessie dilatée s'élève dans l'abdomen, le péritoine refoulé fuit devant elle, et la vessie vient répondre immédiatement à la paroi antérieure de l'abdomen; circonstance qui la rend accessible aux moyens chirurgicaux, sans exposer à la lésion du péritoine.

De la face postérieure de la vessie, le péritoine se réfléchit sur les autres organes contenus dans le bassin, et se comporte différemment chez l'homme et chez la femme.

Réflexion du péritoine, De la vessie sur le rectum.

1°. Chez l'homme, il se réfléchit de la vessie sur le rectum, en formant de chaque côté un repli semi-lunaire, nommé *ligament postérieur de la vessie*, et à la partie moyenne, un cul-de-sac plus ou moins profond, qui s'étend quelquefois jusqu'à la prostate (1).

De la vessie sur l'utérus.

2°. Chez la femme, le péritoine se réfléchit de la face postérieure de la vessie sur le col de l'utérus, en formant un cul-de-sac intermédiaire; en sorte que le bas-fond de la vessie se trouve, chez la femme, complétement dépourvu de péritoine. Celui-ci revêt les deux faces et le bord supérieur de l'utérus, et forme de chaque côté un large repli transversal, *ligamens larges*, subdivisé supérieurement en trois replis moins considérables, *ailerons du ligamens large* : un *antérieur* qui répond au ligament rond, un *moyen* à la trompe, un *postérieur* à l'ovaire.

Ligamens larges.

Leurs ailerons.

(1) Le péritoine qui forme le cul-de-sac intermédiaire à la vessie et au rectum, présente quelquefois des éraillemens assez analogues à ceux des parois abdominales chez les femmes qui ont eu beaucoup d'enfans.

Tout-à-fait étranger au vagin en avant, le péritoine recouvre ce conduit en arrière dans le tiers supérieur de son étendue ; de là, il se réfléchit sur le rectum et s'y comporte de la même manière dans les deux sexes. Inférieurement, il se borne à revêtir la face antérieure du rectum ; mais supérieurement, il en enveloppe toute la circonférence, excepté en arrière, où il forme un repli connu sous le nom de *méso-rectum.*

Réflexion du péritoine du vagin sur le rectum.

Mésorectum.

A partir de l'excavation du bassin, le péritoine continuant sa marche ascendante, va recouvrir la paroi postérieure de l'abdomen : nous l'y examinerons à la partie moyenne et sur les côtés.

Disposition du péritoine sur la paroi postérieure de l'abdomen.

1°. *A la partie moyenne*, il se porte au devant de l'angle sacro-vertébral, puis au-devent de la colonne lombaire, et parvenu au niveau d'une ligne oblique, étendue de la partie latérale gauche de la deuxième vertèbre lombaire à la fosse iliaque droite, il se réfléchit d'arrière en avant pour constituer le feuillet gauche du *mésentère* (μεσος, qui est au milieu ; εντερον, intestins) ; il s'élargit immédiatement pour pouvoir répondre à toute la longueur de l'intestin grêle, tapisse sa moitié latérale gauche, son bord convexe, sa moitié latérale droite ; puis se portant d'avant en arrière, s'adosse au feuillet précédemment indiqué pour constituer le *mésentère,* qui est le plus considérable des replis du péritoine, et qui est si remarquable par sa forme en manchette, sur laquelle nous avo nsappelé l'attention au sujet de l'intestin grêle.

Mésentère.

2° *A gauche,* le péritoine après avoir formé le *mésorectum,* forme le *mésocolon iliaque*, repli considérable qui donne à l'S iliaque du colon une très-grande mobilité. De l'S iliaque, le péritoine se prolonge sur le colon lombaire gauche, qu'il revêt en avant dans les cinq sixièmes de sa circonférence, et qu'il applique contre le rein, sans lui former de repli : en sorte que le rein et le colon sont en rapport immédiat. Ce-

Mésocolon iliaque.

pendant il n'est pas rare de rencontrer le colon lombaire gauche entouré dans toute sa circonférence par le péritoine, qui constitue alors en arrière un repli nommé *mésocolon lombaire gauche*.

Mésocolon lombaire gauche.

Sur le trajet du gros intestin, le péritoine forme le plus ordinairement de petits replis chargés de graisse, auxquels on donne le nom d'*appendices graisseuses*.

Appendices graisseuses.

3° *A droite*, le péritoine rencontre le cœcum, et se comporte avec lui de deux manières: tantôt il l'enveloppe en totalité, en sorte que cet intestin, libre de toutes parts, jouit d'une très-grande mobilité; tantôt, au contraire, et c'est la disposition la plus habituelle, le péritoine se borne à passer au-devant du cœcum et l'applique contre la fosse iliaque droite, à laquelle il adhère par un tissu cellulaire séreux assez lâche. Quant à la manière dont le péritoine se comport par rapport à l'appendice vermiculaire, tantôt il lui forme un petit mésentère; tantôt il l'applique soit contre la face postérieure du cœcum, soit contre l'iléon, soit enfin contre la partie inférieure du mésentère. Au-dessus du cœcum, le péritoine revêt le colon lombaire droit, et présente la même disposition que du côté gauche.

3°. Du péritoine sur le cœcum.

Sur l'appendice vermiculaire.

Tel est le trajet de la moitié sous-ombilicale du péritoine.

Portion supérieure ou sus-ombilicale du péritoine.

La *moitié supérieure* ou *sus-ombilicale* du péritoine, sera suivie depuis l'ombilic jusqu'à la paroi postérieure de l'abdomen, au niveau du mésentère et des mésocolons lombaires, où nous avons abandonné la moitié inférieure.

A partir de l'ombilic, et en procédant de bas en haut, le péritoine tapisse la paroi abdominale antérieure : il rencontre à droite la veine ombilicale, ou le cordon fibreux qui la remplace chez l'adulte, l'enveloppe, et lui fournit un repli falciforme qui porte le nom de *ligament suspenseur du foie*, *faux de la veine ombilicale*, repli triangulaire dont le

Ligament suspenseur du foie.

sommet répond à l'ombilic, et dont la base répond à la face supérieure du foie qu'elle divise en deux parties latérales nommées lobes du foie. De l'ombilic, comme d'un centre, partent donc quatre replis péritonéaux, l'un supérieur ou ascendant pour la veine ombilicale, trois descendans, un pour l'ouraque, et deux pour les artères ombilicales.

De la paroi abdominale antérieure, le péritoine se continue sur la face inférieure du diaphragme, et se comporte différemment à droite, à gauche et au milieu.

1° *Portion gauche ou splénique.* Le péritoine, après avoir tapissé la face inférieure du diaphragme jusqu'à la colonne vertébrale, se réfléchit sur la face postérieure du pédicule vasculaire de la rate, tapisse la moitié postérieure de la face externe, interne de cet organe, son bord postérieur, toute sa face la moitié antérieure de sa face interne, la face antérieure du pédicule vasculaire, d'où elle se prolonge sur la grosse tubérosité de l'estomac, pour se continuer avec le feuillet antérieur du grand épiploon. Les deux feuillets qui s'adossent entre eux, l'un au devant, l'autre en arrière du pédicule splénique, constituent *l'épiploon gastro-splénique.*

1°. Du péritoine dans la région splénique.

Epiploon gastro-splénique.

Au-dessous de la rate, le péritoine forme un repli horizontal, une sorte de cloison qui établit une séparation entre la rate et les organes placés au-dessous.

2° *Portion moyenne ou gastro-épiploïque.* Au milieu, le péritoine qui a revêtu la face inférieure du diaphragme, trouvant une limite dans l'extrémité cardiaque de l'œsophage, se réfléchit sur la face antérieure de l'estomac, et descend dans l'abdomen au devant de l'arc du colon et des circonvolutions de l'intestin grêle, pour former le *feuillet antérieur du grand épiploon.*

2°. Du péritoine dans la région épigastrique.

Feuillet antérieur du grand épiploon.

Après un trajet descendant plus ou moins prolongé vers la partie inférieure de l'abdomen, suivant les individus et suivant les âges, il se replie sur lui-même en arrière, et se porte de bas en haut pour former le *feuillet postérieur du grand épi-*

Feuillet postérieur du grand épiploon.

ploon. Parvenu au bord convexe de l'arc du colon, il revêt la face inférieure de cet intestin et se dirige horizontalement d'avant en arrière, pour gagner la face antérieure de la colonne vertébrale, et se continuer en se réfléchissant encore au devant de cette colonne, avec le feuillet ou droit du mésentère. Dans toute la portion horizontalement étendue depuis l'arc du colon jusqu'à la colonne vertébrale, le péritoine constitue le *feuillet inférieur du mésocolon transverse.*

Feuillet inférieur du mésocolon transverse.

Il suit de là que la portion de péritoine faisant suite à celle qui a recouvert la face antérieure de l'estomac, forme au-dessous de cet organe une espèce de poche, ayant une portion directe ou descendante, et une portion réfléchie ou ascendante, dans l'intervalle desquelles se trouvent circonscrits l'estomac, le pancréas, le duodénum et l'arc du colon. Nous verrons plus tard que chacune de ces lames est tapissée intérieurement par une autre lame péritonéale, en sorte que le grand épiploon est constitué par quatre feuillets du péritoine.

Poche formée par le feuillet antérieur et le feuillet postérieur du grand épiploon.

3° *Portion droite ou hépatique.* A droite, le péritoine se réfléchit du diaphragme sur la face convexe du foie, pour constituer ce qu'on appelle le *ligament coronaire du foie*, lequel se continue avec le ligament suspenseur dont la direction est perpendiculaire à la sienne.

3°. Du péritoine dans la région hépatique.

De la face convexe du foie, le péritoine se réfléchit sur le bord antérieur, puis sur la face concave de cet organe, enveloppe la vésicule du fiel, et quelquefois en presque totalité, mais le plus habituellement ne fait que tapisser sa face inférieure. Arrivé au sillon transverse, le péritoine se réfléchit de haut en bas au devant des vaisseaux biliaires, et à la gauche de ces vaisseaux, gagne la petite courbure de l'estomac et se continue sur la face antérieure de cet organe. Dans la portion de son trajet qui s'étend depuis le sillon transverse jusqu'à la petite courbure, le péritoine constitue le *feuillet antérieur de l'épiploon gastro-hépatique* ou *petit épiploon.* A

Ligament coronaire.

Feuillet antérieur de l'épiploon gastro-hépatique.

droite des vaisseaux biliaires et de la vésicule, le péritoine revêt la face inférieure du foie, et se continue directement avec celui qui revêt le colon lombaire droit.

A droite et à gauche du foie, le péritoine, en se réfléchissant du diaphragme sur cet organe, forme de chaque côté un repli qui porte le nom de *ligamens triangulaires du foie.*

Ligamens triangulaires du foie.

Hiatus de Winslow: arrière-cavité des épiploons. En arrière des vaisseaux biliaires et sous la racine antérieure du lobe de Spigel, est une ouverture par laquelle on pénètre dans une cavité située derrière l'estomac et l'épiploon gastro-hépatique. Cette ouverture est l'*orifice de la cavité épiploïque*, *hiatus de Winslow:* la cavité porte le nom d'*arrière-cavité péritonéale* ou *cavité des épiploons.* L'hiatus de Winslow, demi-circulaire, quelquefois triangulaire, a un pouce environ dans son plus grand diamètre. Il est limité en avant par les vaisseaux biliaires, en arrière par la veine-cave inférieure, en bas par le duodénum, en haut par le col de la vésicule du fiel, ou mieux par la racine antérieure du lobe de Spigel : c'est par cette ouverture que le péritoine pénètre dans l'espèce de poche circonscrite par les deux feuillets du grand épiploon.

Hiatus de Winslow.

Nous partirons donc de cette ouverture pour suivre le trajet de la portion réfléchie du péritoine, et nous devrons être ramenés sans interruption à ce point de départ. Le péritoine s'applique contre la face postérieure du feuillet antérieur de l'épiploon-gastro-hépatique, déjà décrit, et forme le *feuillet postérieur de cet épiploon ;* 2° il tapisse la face postérieure de l'estomac; 3° au-dessous de l'estomac, il s'adosse au feuillet descendant ou antérieur du grand épiploon, derrière lequel il est placé, et descend parallèlement à lui; 4° arrivé à l'endroit où le feuillet antérieur du grand épiploon se réfléchit, le feuillet péritonéal que nous décrivons se réfléchit de même et s'adosse au-

Portion réfléchie du péritoine qui va former l'arrière-cavité épiploïque.

Feuillet postérieur de l'épiploon gastro-hépatique.

feuillet postérieur du grand épiploon, au-devant duquel il est placé; 5° en continuant son trajet ascendant, ce feuillet arrive au bord convexe du colon transverse, revêt la face supérieure de cet intestin, et s'adosse derrière lui au feuillet de la poche enveloppante qui a revêtu la face inférieure du colon pour former le feuillet supérieur du *mésocolon transverse*, qui résulte de cet adossement; 6° parvenu au devant de la colonne vertébrale, ce feuillet cesse d'être adossé au feuillet inférieur du mésocolon, revêt la face antérieure de la troisième portion du duodénum, la face antérieure du pancréas, le lobe de Spigel, la partie antérieure de la veine-cave, et arrive à la scissure transverse du foie, c'est-à-dire à l'hiatus dont nous l'avons supposé partir.

Mésocolon transverse.

Le grand épiploon est constitué par quatre lames ou feuillets.

Il suit de là que le grand épiploon, malgré son peu d'épaisseur et sa transparence, est formé de quatre lames ou feuillets bien distincts; que ces quatre lames, réunies deux à deux, constituent les parois d'une cavité nommée *arrière-cavité péritonéale* ou *épiploïque*.

Idée sommaire du grand épiploon et de l'arrière-cavité péritonéale.

Nous pouvons maintenant présenter la description du grand épiploon sous un nouvel aspect : deux lames péritonéales adossées partent du sillon transverse du foie; elles s'écartent au niveau de la petite courbure de l'estomac, pour embrasser ce viscère; elles se réunissent au niveau de la grande courbure, suivent un trajet descendant, et arrivées au détroit supérieur du bassin, se replient sur elles-mêmes en arrière, et se portent en haut. Arrivées au bord convexe du colon, elles s'écartent pour recevoir cet intestin dans leur duplicature, se réunissent à son bord concave, pour former le mésocolon transverse, et se séparent définitivement. Le feuillet inférieur se réfléchit en bas, pour aller se continuer avec le feuillet droit du mésentère; le feuillet supérieur se réfléchit en haut pour recouvrir la troisième portion du duodénum, le pancréas, le lobe de Spigel, et se

continuer par l'hiatus de Winslow avec le reste du péritoine (1).

Description générale du péritoine.

Il résulte de la description qui précède, que le péritoine forme une membrane continue dans son trajet ; en sorte que si on pouvait développer tous ses replis, et le détacher, sans solution de continuité, de la surface de tous les organes qu'il revêt, on aurait un grand sac membraneux sans ouverture. Toutefois, il existe, mais chez la femme seulement, une interruption bien remarquable dans le point correspondant à l'extrémité de la trompe. C'est dans ce lieu que, par une exception unique dans l'économie, on voit la continuité d'une membrane séreuse avec une membrane muqueuse.

Continuité du péritoine.

Interruption au niveau du pavillon de la trompe.

On considère au péritoine deux surfaces : *l'une externe*, *l'autre interne*.

La *surface interne*, libre, lisse et humide est le siége d'une exhalation séreuse et d'une absorption qui, dans l'état naturel, sont dans un parfait équilibre.

Surface interne.

Surface externe, ou *adhérente*. 1° Elle tapisse les parois de la cavité abdominale ; 2° elle revêt la plupart des viscères abdominaux dont elle forme la tunique externe ou commune ; 3° elle s'applique à elle-même dans les divers replis que présente le péritoine. Son adhérence a lieu au moyen d'un tissu cellulaire, dont les caractères varient dans les diverses régions du péritoine.

Surface externe.

Nous examinerons la surface externe du péritoine, 1° sur

(1) On peut, chez un grand nombre de sujets, démontrer l'existence de la grande cavité des épiploons, en introduisant une grosse sonde dans l'hiatus de Winslow, et en insufflant avec précaution : l'air pénètre alors entre les deux lames antérieures et les deux lames postérieures du grand épiploon, et forme une grande vessie plus ou moins régulière. Pour que cette expérience réussisse, il faut que l'épiploon soit parfaitement intact et libre d'adhérences.

les parois abdominales; *péritoine pariétal;* 2° sur *les viscères; péritoine viscéral;* 3° dans ses différens replis.

Du péritoine sur les parois abdominales.

A. *Du péritoine sur les parois abdominales* ou *péritoine parrénal.* 1° Sur le *diaphragme*, l'adhérence a lieu par un tissu cellulaire très-dense : toutefois, cette adhérence ne résiste pas aux tractions qu'on exerce sur cette membrane dans la préparation du diaphragme. 2° Sur la *paroi antérieure* de l'abdomen, l'adhérence est plus forte au niveau de la ligne blanche et de la gaîne du muscle droit et plus lâche au niveau des arcades crurales que dans les autres points de cette paroi. Toutefois, il n'est pas très-difficile d'isoler complétement toute la partie du péritoine qui répond aux parois abdominales. 3° A *la région lombaire*, l'adhérence est extrêmement lâche, ainsi que dans les fosses iliaques et au-devant la colonne vertébrale. Il en est de même de l'excavation pelvienne.

Tissu cellulaire extérieur au péritoine.

Le tissu cellulaire extérieur au péritoine, que plusieurs auteurs ont considéré comme formant la tunique extérieure de cette membrane, envoie des prolongemens à travers les nombreuses ouvertures dont sont percées les parois abdominales. Ces prolongemens établissent des communications, d'une part, entre le tissu cellulaire sous-péritonéal et le tissu cellulaire des membres abdominaux; d'une autre part, entre ce même tissu cellulaire sous-péritonéal et celui qui est extérieur à la plèvre.

Lame fibreuse sous-péritonéale.

Le péritoine est soutenu dans toute son étendue par une *lame fibreuse* qui rend compte de la difficulté avec laquelle les abcès des parois abdominales s'ouvrent dans l'intérieur du péritoine.

Le péritoine forme aux intestins 1° tantôt une tunique complète.

B *Du péritoine examiné sur les viscères*, ou *péritoine viscéral.* Parmi les viscères abdominaux, les uns reçoivent du péritoine une enveloppe complète, à l'exception toutefois du point par lequel les viscères reçoivent leurs vaisseaux : à cette classe appartiennent la rate, l'estomac, l'intestin grêle, etc.

D'autres ont une enveloppe moins complète; en sorte qu'une partie de leur surface se trouve en rapport immédiat avec les parties environnantes: tels sont les colons ascendant et descendant, le cœcum, etc., d'autres enfin n'ont que des rapports très-peu étendus avec le péritoine, qui se borne à passer au devant d'eux, et semble leur être étranger: tels sont la vessie, la partie inférieure du rectum, le pancréas, les deux dernières portions du duodénum et les reins. Le péritoine n'est en rapport avec ces derniers viscères que par un tissu cellulaire très-lâche.

2° Tantôt une tunique incomplète.

Dans sa partie viscérale, le péritoine n'est pas doublé par la lame fibreuse que nous avons rencontrée dans la portion pariétale: aussi la perforation de la tunique séreuse viscérale est-elle beaucoup plus fréquente que celle de la tunique séreuse pariétale.

Le péritoine viscéral n'est pas doublé par une lame fibreuse.

C *Des replis du péritoine.* Parmi les replis du péritoine, dont la plupart ont été déjà indiqués, et dont il suffira de faire ici la récapitulation, 1° les uns portent le nom de *ligamens*, ce sont les ligamens triangulaires, coronaire et falciforme du foie, les ligamens postérieurs de la vessie, les ligamens larges de l'utérus.

Ligamens formés par le péritoine.

2°. D'autres portent le nom de *mésentères*: ce sont le mésentère proprement dit, ou mésentère de l'intestin grêle, le mésocolon transverse, les mésocolons lombaires droit et gauche quand ils existent, le mésocolon iliaque, le mésorectum. On devrait ranger dans la même catégorie le repli qui s'étend du sillon transverse du foie à la petite courbure de l'estomac, et qui est connu sous le nom de petit épiploon; il constitue réellement le mésentère de l'estomac ou *méso-ventricule*.

Mésentères.

3°. Enfin il est des replis qui portent le nom *d'épiploons* επι, sur; πλεω, je nage, je flotte. On les a distingués en grand épiploon ou épiploon gastro-colique, petit épiploon ou épiploon gastro-hépatique, épiploon gastro-splénique, épi-

Epiploons.

ploon colique. A cette classe de replis doivent être rapprochées les appendices graisseuses ou épiploïques : un mot sur le grand et le petit épiploon.

Grand épiploon.

Du grand épiploon. Le *grand épiploon*, nommé aussi *épiploon gastro-colique*, parce qu'il est fixé d'une part, à l'estomac, de l'autre au colon, existe à peine chez l'enfant nouveau né; il se développe avec l'âge, et atteint vers l'époque du développement complet le détroit supérieur du bassin. On a remarqué qu'il descend un peu plus bas à gauche qu'à droite.

Différences qu'il présente suivant l'âge,

Suivant la distension des intestins.

Lorsque l'estomac et le colon sont distendus, l'épiploon est réduit à une zone ou bordure plus ou moins étroite qui longe l'arc du colon.

Il est étalé régulièrement.

Disposé en corde.

L'épiploon présente d'ailleurs une multitude de variétés individuelles : tantôt il est comme étalé d'une manière très régulière au-devant des circonvolutions intestinales; tantôt replié sur lui-même il est déjeté de l'un ou l'autre côté; d'autres fois tendu comme une corde adhérente par une de ses extrémités, il peut devenir une cause d'étranglement : il n'est pas excessivement rare de trouver le grand épiploon renversé de bas en haut entre le diaphragme d'une part, et l'estomac et le foie d'une autre part.

Transparence et ténuité du grand épiploon.

Telles sont la transparence et la ténuité du grand épiploon qu'on a peine à concevoir qu'il puisse entrer quatre lames péritonéales dans sa composition. Chez quelques individus on trouve même l'épiploon percé à jour et comme criblé de trous à la manière d'une dentelle. En opposition avec cette extrême ténuité, on trouve chez les individus d'un gros embonpoint, le grand épiploon pénétré d'une énorme quantité de graisse qui s'est déposée principalement le long des vaisseaux; en sorte qu'il peut acquérir un volume très-considérable et un poids de plusieurs livres.

Ses faces et ses bords.

Le grand épiploon présente une *face antérieure* et une *face postérieure*, toutes deux libres, un *bord supérieur* adhérent, un *bord inférieur* libre, convexe, plus ou moins sinueux

qui répond aux arcades crurales et aux orifices internes des anneaux sus-pubiens : aussi le rencontre-t-on très-souvent dans les hernies.

Ce bord est de toutes les parties de l'épiploon, celle qui présente le plus souvent des adhérences. Les *bords latéraux* n'offrent rien de remarquable ; ils marchent parallèlement à la direction des colons ascendant et descendant qu'ils recouvrent même quelquefois.

Les *artères* de l'épiploon sont fournies par les artères gastro-épiploïque droite et gauche, elles descendent verticalement entre les deux lames antérieures, et diminuent à peine de calibre. Parvenues au bord inférieur de l'épiploon, elles se replient de bas en haut, et montent entre les deux lames postérieures jusqu'à l'arc du colon où elles communiquent avec les artères de cet intestin. Artères.

Les *veines* suivent la même direction que les artères, et vont concourir à la formation de la veine-porte. Veines.

On trouve des *ganglions lymphatiques* dans l'épaisseur du grand épiploon le long des courbures de l'estomac et de l'arc du colon. Ganglions lymphatiques.

Nerfs. On suit sur les artères épiploïques des ramifications nerveuses qui émanent du plexus solaire : ce sont sans doute ces nerfs qui donnent à l'épiploon la sensibilité particulière qui le caractérise et qui détermine les phénomènes de l'étranglement quand il est pincé dans une hernie. Nerfs.

On ignore les *usages* de l'épiploon.

Du petit épiploon. Le *petit épiploon*, véritable mésentère, *méso-ventricule*, présente un bord inférieur concave, fixé à la petite courbure de l'estomac ; un bord supérieur fixé, 1° à la scissure transverse du foie et à la partie du sillon antéro-postérieur, située en arrière de la scissure ; 2° à l'œsophage et au diaphragme ; à droite, il est borné par les vaisseaux hépatiques et les conduits biliaires : c'est derrière ce bord que se voit l'hiatus de Winslow ; à gauche il est limité par l'œsophage.

La structure du péritoine, comme d'ailleurs celles de toutes les membranes séreuses, paraît entièrement lymphatique.

Structure du péritoine. Le péritoine, comme toutes les membranes séreuses, est dépourvu d'artères, de veines et de nerfs. Les artères, les veines et les nerfs contenus dans l'épaisseur des épiploons et du mésentère n'appartiennent pas en propre à cette membrane. Les injections capillaires les plus ténues, soit naturelles, soit artificielles, forment un réseau extrêmement délié au-dessous du péritoine, mais ne le pénètrent jamais. La structure du péritoine, comme d'ailleurs celle de toutes les membranes séreuses, et probablement aussi celle du tissu cellulaire séreux lui-même, est entièrement lymphatique.

FIN DU SECOND VOLUME.

TABLE

DU SECOND VOLUME.

MYOLOGIE.

Pages.

Des muscles en général. 1
Nomenclature des muscles. *Ibid.*
Nombre des muscles. 2
Volume et masse du système musculaire. 3
Figure des muscles. 4
Division des muscles. 6
Rapports ou connexions des muscles. 7
Attaches ou insertions des muscles. 10
Structure des muscles. 13
Usages des muscles. 15
Préparation des muscles. 22
Ordre de description des muscles. 23

DES MUSCLES EN PARTICULIER.

MUSCLES DU TRONC.

Région postérieure du tronc. 25
Trapèze. *Ibid.*
Grand dorsal. *Ibid.*
Grand rond. 30
Rhomboïde. 31
Angulaire de l'omoplate. 35
Petits dentelés postérieurs (supérieur et inférieur). 34
Splénius. 36
Muscles spinaux postérieurs ou longs du dos. 38
Portion lombo-sacrée des muscles spinaux postérieurs. *Ibid.*
Portion thoracique des muscles spinaux postérieurs. 41
Portion cervicale des muscles spinaux postérieurs ; transversaire du cou ; petit complexus. 44
Grand complexus. 47
Interépineux du cou. 48
Grand et petit droit postérieurs de la tête. *Ibid.*
Du grand oblique, ou oblique inférieur. 49
Du petit oblique, ou oblique supérieur de la tête. *Ibid.*

Résumé des muscles spinaux postérieurs. 50
Action des muscles spinaux postérieurs. 51
RÉGION ABDOMINALE ANTÉRIEURE. 54
Grand oblique, ou oblique externe de l'abdomen. *Ibid.*
Petit oblique, ou oblique externe de l'abdomen. 56
Crémaster. *Ibid.*
Transverse de l'abdomen. 59
Grand droit de l'abdomen. *Ibid.*
Du muscle pyramidal. 64
RÉGION DIAPHRAGMATIQUE. 65
Diaphragme. *Ibid.*
RÉGION LOMBAIRE. 72
Psoas-iliaque. *Ibid.*
Petit psoas. 76
Carré des lombes. 77
RÉGION VERTÉBRALE LATÉRALE. 78
Intertransversaires. 79
Droit latéral de la tête. *Ibid.*
Scalènes. 80
RÉGION CERVICALE PROFONDE ANTÉRIEURE, ou région prévertébrale. 82
Grand droit antérieur de la tête. *ibid.*
Petit droit antérieur de la tête. *ibid.*
Long du cou. *ibid.*
Action de la région cervicale profonde antérieure. *ibid.*
RÉGION THORACIQUE. 83
Muscle grand pectoral. *Ibid.*
Petit pectoral. 86
Sous-clavier. 87
Grand dentelé. 88
Intercostaux externes et internes. 91
Surcostaux et sous-costaux. *Ibid.*
Petit dentelé antérieur, ou triangulaire du sternum. 95
RÉGION CERVICALE ANTÉRIEURE SUPERFICIELLE. 96
Peaucier. *Ibid.*
Sterno-cléido-mastoïdien. 99
RÉGION SOUS-HYOÏDIENNE. 102
Sterno-hyoïdien. *Ibid.*
Omoplat, ou scapulo-hyoïdien. 103
Muscle sterno-thyroïdien. 105

Thyro-hyoïdien. 106
Action des muscles de la région sous-hyoïdienne. *Ibid.*

Région sus-hyoïdienne. 107
Digastrique. *Ibid.*
Stylo-hyoïdien. 109
Mylo-hyoïdien. 110
Génio-hyoïdien. 111
Action des muscles de la région sus-hyoïdienne. *Ibid.*

MUSCLES DE LA TÊTE.

Région cranienne. 112
Occipito-frontal. *Ibid.*
Muscles auriculaires. 115
1°. Muscle auriculaire supérieur. *Ibid*
2°. Muscle auriculaire antérieur. 116
3°. Muscle auriculaire postérieur. *Ibid.*

Muscles de la face. *Ibid.*

Région palpébrale. 117
Orbiculaire des paupières. *Ibid.*
Sourcilier. 120
Élévateur de la paupière supérieure. 121

Région nasale. 122
Pyramidal. *Ibid.*
Elévateur commun de l'aile du nez et de la lèvre supérieure. 123
Transversal ou triangulaire du nez. 124
Abaisseur de l'aile du nez, ou myrtiforme. 125
Naso-labial d'Albinus. 126

Région labiale. *Ibid.*
Orbiculaire des lèvres. *Ibid.*
Buccinateur. 128
Élévateur propre de la lèvre supérieure. 130
Canin. 131
Grand et petit zygomatiques. 132
Triangulaire, ou abaisseur de l'angle des lèvres. 133
Carré du menton, ou abaisseur de la lèvre inférieure. 134
Muscle de la houppe du menton. 135
Considérations générales sur les mouvemens des lèvres, et sur les mouvemens de la face en général. 136

Région temporo-maxillaire. 139
Masseter. *Ibid.*
Crotaphyte, ou temporal. 141
Région ptérygo-maxillaire. 143
Ptérygoïdien interne, ou grand ptérygoïdien. *Ibid.*
Ptérygoïdien externe ou petit ptérygoïdien. 145

MUSCLES DES MEMBRES THORACIQUES.

Muscles de l'épaule. 147
Deltoïde. *Ibid.*
Sus-épineux. 151
Sous-épineux et petit rond réunis 152
Sous-scapulaire. 154
MUSCLES DU BRAS. 156
Région brachiale antérieure. *Ibid.*
Du biceps huméral. *Ibid.*
Brachial antérieur. 160
Coraco-brachial. 162
Région brachiale postérieure. 164
Triceps brachial. *Ibid.*
MUSCLES DE L'AVANT-BRAS. 169
Muscles de la région antérieure. *Ibid.*
Rond pronateur. 170
Radial antérieur. 171
Petit palmaire. 173
Cubital antérieur. *Ibid.*
Fléchisseur superficiel ou sublime. 175
Fléchisseur profond du doigt. 177
Des lombricaux. 180
Long fléchisseur du pouce. 181
Carré pronateur. 182
Région interne de l'avant-bras. 183
Long supinateur. *Ibid.*
Premier ou long radial externe. 185
Second ou court radial externe. 187
Court supinateur. 188

Région postérieure de l'avant-bras. 189

Muscles de la couche superficielle. *Ibid.*

Extenseur commun des doigts. 190
De l'extenseur propre du petit doigt. 192
Cubital postérieur. 193
Du muscle anconé. 194

Muscles de la couche profonde. 195

Long abducteur du pouce. *Ibid.*
Court extenseur du pouce. 197
Long extenseur du pouce. *Ibid.*
Extenseur propre de l'index. 198

MUSCLES DE LA MAIN. 199

Muscles de l'éminence thénar. *Ibid.*

Court abducteur du pouce, ou scaphoïdo-phalangien. *Ibid.*
Opposant du pouce, ou trapézo-métacarpien. 201
Court fléchisseur du pouce, ou trapézo-phalangien. *Ibid.*
Muscle qui s'insère au côté interne de la première phalange du pouce. 203
Adducteur du poumon, ou métacarpo-phalangien. *Ibid.*

Muscles de l'éminence hypothénar. 204

Palmaire cutané, ou peaucier de la main. *Ibid.*
Adducteur du petit doigt, ou pisi-phalangien. 205
Court fléchisseur du petit doigt, ou unci-phalangien. *Ibid.*
Opposant du petit doigt, ou unci-métacarpien. 206

Muscles interosseux. *Ibid.*

Des interosseux dorsaux. 209
Des interosseux palmaires. 210

MUSCLES DES MEMBRES ABDOMINAUX.

Muscles du bassin. 212

Grand fessier. *Ibid.*
Moyen fessier. 215
Petit fessier. 217
Pyramidal. 219
Obturateur interne. 220
Jumeaux pelviens. 222

Carré de la cuisse. 223
Obturateur externe. *Ibid*,
Action des muscles précédens. 224

MUSCLES DE LA CUISSE. 225

RÉGION POSTÉRIEURE. *Ibid*.

Du biceps fémoral. *Ibid*.
Demi-tendineux. 228
Demi-membraneux. 229

RÉGION EXTERNE. 231

Muscle du fascia-lata, *Ibid*.

RÉGION ANTÉRIEURE, 232

Couturier. *Ibid*.
Droit antérieur et triceps fémoral des auteurs, ou triceps fémoral. 235

RÉGION INTERNE DE LA CUISSE. 242

Droit interne. *Ibid*.
Muscles adducteurs de la cuisse. 243
Du pectiné, ou premier adducteur superficiel. 244
Du deuxième adducteur superficiel (1er adduct. Boyer; adduct. moyen, Bichat). 245
Du petit adducteur profond (2e adduct., Boyer; petit adduct., Bichat). 246
Grand adducteur profond (3e adduct. Boyer; grand adduct. Bichat). 247

MUSCLES DE LA JAMBE. 249

RÉGION JAMBIÈRE ANTÉRIEURE. 250

Jambier ou tibial antérieur. *Ibid*.
Long extenseur commun des orteils et péronier antérieur réunis. 252
Extenseur propre du gros orteil. 254

RÉGION JAMBIÈRE EXTERNE. 255

Long péronier latéral. *Ibid*.
Court péronier latéral. 258

RÉGION POSTÉRIEURE. 259

Jumeaux et soléaire, ou triceps sural. — Plantaire grêle. *Ibid*.
Poplité. 266

Jambier, ou tibial postérieur. 267
Long fléchisseur commun des orteils. 270
Long fléchisseur du gros orteil. 271

MUSCLES DU PIED. 273

RÉGION DORSALE. 274

Pédieux. *Ibid.*

RÉGION PLANTAIRE INTERNE. 275

Muscles qui s'insèrent au côté interne de la première phalange du gros orteil. 276
Du court adducteur du gros orteil. *Ibid.*
Du court fléchisseur du gros orteil. 277
Muscles qui s'insèrent au côté externe de la première phalange du gros orteil. 278
De l'abducteur oblique du gros orteil. *Ibid.*
De l'abducteur transverse du gros orteil. 279

RÉGION PLANTAIRE EXTERNE. 281

Du court fléchisseur commun des orteils. *Ibid.*
Accessoire du long fléchisseur commun des orteils. 282
Lombricaux du pied. 283

RÉGION INTEROSSEUSE. 284

Muscles interosseux. *Ibid.*

TABLEAU DES MUSCLES DANS L'ORDRE PHYSIOLOGIQUE. 286

Muscles de la colonne vertébro-cranienne. 287
Muscles des côtes ou de la charpente thoraco-abdominale. *Ibid.*
Muscles qui meuvent la mâchoire inférieure. 288
Muscles qui meuvent l'os hyoïde. 289
Muscles qui meuvent le bassin. *Ibid.*
Muscles qui meuvent l'épaule. *Ibid.*
Muscles qui meuvent la cuisse sur le bassin. 290
Muscles qui meuvent le bras sur l'épaule. *Ibid.*
Muscles qui meuvent l'avant-bras sur le bras. 291
Muscles qui meuvent le radius sur le cubitus. *Ibid.*
Muscles qui meuvent la main sur l'avant-bras. *Ibid.*
Muscles qui meuvent les doigts. *Ibid.*
Muscles qui meuvent le pied sur la jambe. 292.
Muscles qui meuvent les orteils. 293
Muscles peauciers. *Ibid.*

APONEVROLOGIE.

Considérations générales sur les aponévroses. 296

DES APONÉVROSES EN PARTICULIER. 302

Aponévrose superficielle, ou fascia superficialis. *Ibid.*

De l'aponévrose sous-cutanée abdominale. 303
Aponévrose sous-cutanée des membres thoraciques et abdominaux. 304

Aponévroses du crane. *Ibid.*

1°. Aponévrose occipito-frontale, ou aponévrose épicranienne. *Ibid.*
2°. Aponévrose temporale. 305

Aponévroses de la face. 306

1°. Aponévrose parotidienne. *Ibid.*
2°. Aponévrose massetérienne. 307
3°. Aponévrose du buccinateur. *Ibid.*

Aponévroses cervicales. *Ibid.*

1°. Aponévrose cervicale. *Ibid.*
2°. Aponévrose prévertébrale. 310

Aponévroses thoraciques. 310

1°. Aponévroses intercostales. *Ibid.*
2°. Aponévroses des petits dentelés. *Ibid.*

Aponévroses abdominales. 311

Aponévroses abdominales antérieures. *Ibid.*
A. De la ligne blanche. *Ibid.*
B. Des quatre feuillets de l'aponévrose abdominale antérieure. 315
De l'aponévrose de l'oblique externe. *Ibid.*
Arcade fémorale. 317
Anneau inguinal et canal inguinal. 320
Aponévrose antérieure des muscles petit oblique et transverse. 322
Fascia transversalis et aponévrose sous-péritonéale. 323
Aponévroses abdominales postérieures. 325
Aponévrose lombo-iliaque. *Ibid.*

Aponévroses du bassin. 327

Aponévroses du périnée. *Ibid.*

1° Aponévrose superficielle du périnée. 328
2°. Aponévrose profonde du périnée. *Ibid.*
Aponévroses pelviennes. 330
1°. Aponévrose pelvienne supérieure, ou aponévrose recto-vésicule. *Ibid.*
2°. Aponévrose pelvienne latérale, ou aponévrose du muscle obturateur. 333

Aponévroses du membre abdominal. 334

De l'aponévrose fémorale. *Ibid.*
Des cloisons intermusculaires de l'aponévrose fémorale. 336
Gaîne des vaisseaux fémoraux. 337
Des trois grandes gaînes musculaires de l'aponévrose fémorale. 338
Circonférence supérieure de l'aponévrose fémorale. 340

Aponévrose fessière. *Ibid.*

Circonférence inférieure de l'aponévrose fémorale. 341
Structure de l'aponévrose fémorale. 342

Aponévroses de la jambe. 343

Aponévrose jambière. *Ibid.*
Des ligamens annulaires du tarse. 345

Aponévroses du pied. 347

Aponévroses dorsales du pied. *Ibid.*
Aponévroses plantaires. 348

Aponévroses du membre thoracique. 350

Aponévroses de l'épaule. 351
Aponévrose brachiale. 352
Aponévroses de l'avant-bras et de la main. 354
Aponévrose antibrachiale. *Ibid.*
Du ligament annulaire dorsal du poignet, et de l'aponévrose dorsale du métacarpe. 357
Du ligament annulaire antérieur du carpe. 359
De l'aponévrose palmaire. 360
Des gaînes des tendons fléchisseurs des doigts, et de leurs synoviales. 362

SPLANCHNOLOGIE.

Considérations générales. 364

Conformation extérieure des organes. 365

Conformation intérieure, ou structure des organes. 367
Développement. 368
Usages. *Ibid.*
Importance de la splanchnologie. 369
Préparation anatomique des organes splanchniques. *Ibd.*

DES ORGANES DE LA DIGESTION ET DE LEURS DÉPENDANCES.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. 370
DE LA BOUCHE ET DE SES DÉPENDANCES. 375
Des lèvres. 376
Des joues. 383
Voûte palatine et gencives. 387
Voile du palais et isthme du gosier. 390
Conformation extérieure. 391
Structure du voile du palais. 394
Portion aponévrotique. *Ibid.*
Muscles du voile du palais. 395
Palato staphylin. *Ibid.*
Peristaphylin interne. *Ibid.*
Peristaphylin externe. 396
Pharyngo staphylin, ou palato-pharyngien. 397
Glosso-staphylin. 398
Couche glanduleuse du voile du palais. 399
Couche muqueuse. *Ibid.*
Vaisseaux et nerfs. 400
Développement. *Ibid.*
Usages. *Ibid.*
Amygdales, ou tonsilles. 401
DE LA LANGUE. 403
Conformation extérieure. *Ibid.*
Structure. 408
Charpente de la langue. *Ibid.*
Muscles de la langue. 409
Stylo-glosse. 412
Hyo-glosse. 413
Génio-glosse. 414
Vaisseaux et nerfs. 416

Membrane tégumentaire de la langue et glandules. 417
Usages de la langue. *Ibid.*

DES GLANDES SALIVAIRES. 418

Glande parotide. 419
Glande sous-maxillaire. 425
Glande sublinguale. 427
Caractères généraux des glandes salivaires. 428
Description générale de la muqueuse buccale. 429

PHARYNX. 432

Conformation extérieure. *Ibid.*
Structure. 437
Aponévrose du pharynx. *Ibid.*
Muscles du pharynx. 438
A. Muscles intrinsèqnes. *Ibid.*
Du constricteur inférieur. 439
Constricteur moyen. 440
Constricteur supérieur. 441
B. Muscles extrinsèques. 443
Stylo-pharyngien. *Ibid.*
Muscles surnuméraires du pharynx. 444
Membrane muqueuse. 445
Vaisseaux et nerfs. 446

ŒSOPHAGE. 448

Conformation extérieure. *Ibid.*
Structure. 453

ESTOMAC. 456

Surface extérieure. 459
Surface interne. 464
Structure. 465
Membrane séreuse ou péritonéale. 466
Membrane musculeuse. 467
Membrane fibreuse. 470
Membrane muqueuse. 471
Vaisseaux et nerfs de l'estomac. 478
Développement de l'estomac. 480

DES INTESTINS EN GÉNÉRAL.

DE L'INTESTIN GRÊLE. 482

Duodénum. 483

De l'intestin grêle proprement dit, ou du jéjunum et de l'iléon des anciens. 486
Surface interne de l'intestin grêle. 492
Structure. 493
Valvules conniventes (*valvulæ intestinales*). 495
Papilles ou villosités. 497
Glandules duodénales et follicules. 500
Vaisseaux et nerfs. 504

DU GROS INTESTIN.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. 505
DU COECUM. 508
Surface interne. 510
Valvule iléo-cœcale. 511
Appendice vermiculaire. 514
COLON. 516
Colon ascendant, ou lombaire droit. 517
Colon transverse, ou arc du colon. 518
Colon descendant, ou lombaire gauche. 519
Portion iliaque, ou S iliaque du colon. 520
Surface interne du colon.
RECTUM. *ibid.*
Structure du gros instestin. 528
Vaisseaux et nerfs. 532
DE L'ANUS. 533
Muscle sphincter. *Ibid.*
Transverse du périnée. 536
Ischio-coccygien. *ibid.*
Releveur de l'anus. 538
Usages du gros intestin. 540
Développement du canal intestinal. 541

ANNEXES DU CANAL DIGESTIF.

DU FOIE. 548
Appareil excréteur du foie. *ibid.*
Canal hépatique. *ibid.*
De la vésicule du fiel. 577

Conduit cystique. 582
Conduit cholédoque. 584
Surface interne des conduits hépatique et cholédoque. 585
Structure des conduits biliaires. 587
Développement du foie. *ibid.*

Du pancréas. 591
Conformation extérieure. *ibid.*
Structure. 594
Développement. 595
Usages. *id.*

Rate. 598
Texture de la rate. 604
Développement. 613
Usages. *id*

ORGANES DE LA RESPIRATION.

Des poumons.
Conformation extérieure. *ibid.*
Structure des poumons. 627
De la plèvre. 628
Du tissu propre. 631
De la trachée-artère. 636
Des bronches. *id.*
 Structure de la trachée. 636
 Structure des bronches. 648
 Structure des ramifications bronchiques. *id.*
Des vaisseaux et nerfs pulmonaires. 649
Développement. 651
Usages 652

Larynx. 653
Des cartilages du larynx. 655
 Du cartilage cricoïde. *id.*
 Cartilage thyroïde ou scutiforme. 657
 Cartilages aryténoïdes. 659
Epiglotte. 660
Des articulations et des ligamens du larynx. 662
 1°. Articulations crico-thyroïdiennes. 663
 2°. Articulations crico-aryténoïdiennes. 664

Ligament épiglotti-aryténoïdien. 665
Ligamens thyro-aryténoïdiens (cordes vocales). 666
Muscles du larynx. 667
Crico-thyroïdien. *id.*
Crico-aryténoïdien postérieur. 668
Crico-aryténoïdien latéral. 669
Thyro-aryténoïdien. *id.*
Aryténoïdien. 671
Du larynx en général. 673
Surface intérieure du larynx. 675
Glotte, ou appareil vocal. *id.*
Circonférences du larynx. 678
Mnqueuse et glandes du larynx. 679
Vaisseaux et nerfs. 681
Développement. 682
Usages. 683
Glande thyroide. 686

ORGANES GENITO-URINAIRES.

Des organes urinaires. 693
Des reins. *id.*
Structure. 697
Vaisseaux et nerfs. 700
Développement. 702
Usages. 703
Calices, bassinet, urèthre. *id.*
Vessie. 706
Surface extérieure de la vessie. 708
Id. intérieure de la vessie. 712
Structure de la vessie. 713
Développement. 716
Usages. 717
Capsules surrénales. 718
Développement. 722
Usages. *id.*

ORGANES DE LA GÉNÉRATION.

Organes génitaux de l'homme. 723
Des testicules et de leurs enveloppes. 724

Enveloppes des testicules. 724
1° Scrotum. *id.*
2° Dartos. 725
3° Tunique érythroïde. 727
4° Tunique fibreuse commune. 728
5° Tunique vaginale ou séreuse. *id.*

DES TESTICULES. 729

Structure des testicules. 732
Epididyme. 737
Structure de l'épididyme. 738
Du canal défèrent. 739
Des vésicules seminales. 742

VERGE. 743

Structure. 744
Peau de la verge et prépuce. *id.*
Du corps caverneux. 746
Muscles de la verge. 749
Ischio-caverneux. *id.*
Bulbo caverneux. 750
Muscle pubio-urèthral. 752
Muscle ischio-bulbaire. *id.*
Du canal de l'urèthre. *id.*
1° Portion prostatique. 754
2° *Id.* membraneuse. 758
3° *Id.* spongieuse. 759
Surface interne du canal de l'urèthre. 760
Structure du canal de l'urèthre. 762

ORGANES GÉNITAUX DE LA FEMME. 764

Ovaires. *id.*
Trompes utérines ou de saloges. 767
UTÉRUS. 770

Cavité de l'utérus. 774
Structure de l'utérus. 776
Développement. 781
Vagin. 783
Développement du vagin. 787
Canal de l'urèthre de la femme. 788
Vulve. 789

MAMELLES. 793
PÉRITOINE. 801
Portion inférieure ou sous-ombilicale du péritoine. *id.*
Portion supérieure ou sus-ombilicale du péritoine. 804
Description générale du péritoine. 809

FIN DE LA TABLE DU SECOND VOLUME.

